Band 116. Nr. 5. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 5.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 5.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Bruhn, W., Beiträge zur experimentellen Morphologie, zur Biologie und Anatomie der Luftwurzeln. (Flora. CI. p. 98—166. 1910.)

Die normal auf der ventralen Flachseite von *Hedera Helix* unterhalb der Knoten entstehenden Haftwurzeln werden nicht infolge eines Kontaktreizes gebildet. Es gelingt, den Spross durch Kulturen bei geringerer Lichtintensität zu allseitiger Bildung von Haftwurzeln, d. h. auch auf der beleuchteten Seite, zu veranlassen. In feuchten Substraten lassen sich die Haftwurzeln sehr leicht zum Auswachsen, zu einer Entwickelungsänderung und einer damit im Zusammenhange stehenden Funktionsänderung bringen. Sie sind also typische Hemmungsbildungen. Die Hemmung gibt sich nicht nur in der viel geringeren Entwicklung und in dem Fehlen seitlicher Organe, sondern auch sehr deutlich in der anatomischen Beschaffenheit der Wurzel zu erkennen.

Die Entstehung von Haftwurzeln am oberen Ende eines Internodiums, die dem Gesetz der Polarität zuwider läuft, erklärt Verf. durch Anhäufung von Assimilationsprodukten an dieser Stelle unterhalb der Blattinsertion, „wodurch es längs des Sprosses zur Bildung bestimmter, für die Anlage der Wurzeln ausschlaggebender „Dispositionslinien" kommt. Durch Wegschneiden der vorhandenen Anlagen und durch künstlich herbeigeführte Stauung in der Stoffleitung gelingt es, die Wurzelbildung auf die basale Strecke des nächst höheren Internodiums zu verschieben."

Verf. hat durch entsprechende Kulturen die eiförmige Blattform des *Efeu* teilweise in die lappige überzuführen vermocht. Er nimmt

an, dass auch der Dimorphismus in der Blattform von einer Anhäufung organischer Substanzen abhängig sei.

Die an *Hedera* gewonnenen Resultate wurden an *Ficus scandens* Linn., *Ficus pumila* Roxbg., *Hoya carnosa, Anthurium ellipticum* und *Acanthoriza aculeata* nachgeprüft. Die Untersuchungen führten zu ganz ähnlichen Ergebnissen. O. Damm.

Ewert. Die korrelativen Einflüsse des Kernes beim Reifeprozess der Früchte. (Landw. Jahrb. XXXIX. p. 471. 1910.)

Verf. untersuchte an einer grossen Anzahl von parthenokarpen und kernhaltigen Birnen die Abhängigkeit der chemischen Zusammensetzung der Früchte, vorzüglich hinsichtlich des Zucker- und Säuregehaltes, vom Kerngehalt. Der Unterschied in der Reife bei kernhaltigen und jungfernfrüchtigen Birnen erstreckte sich nur auf wenige Tage, im Allgemeinen gehörte es zu den Seltenheiten, dass die Jungfernfrüchte unter sonst gleichen Bedingungen später reifen, als die kernhaltigen der gleichen Sorte. Rohrzucker war bei den reifen Birnen nur selten vorhanden, wo er gefunden wurde, vermochte er das Verhalten im Zuckergehalt zwischen kernhaltigen und kernlosen Früchten nicht zu ändern. Für den Gesamtzuckergehalt des Birnsaftes war der Umstand von grosser Bedeutung, ob sich die Jungfernfrüchte und kernhaltigen Früchte am gleichen Baume oder jede für sich an einem besonderen Bäume entwickelt hatten. Im ersteren Falle waren in der Regel die kernhaltigen Früchte die zuckerreichsten, im zweiten Falle die kernlosen. Wenn an einem Baume neben kernlosen Früchten eine grössere Anzahl kernhaltiger oder wenigstens einige kernreiche Früchte vorkamen, waren die Jungfernfrüchte also am zuckerarmsten, dann stieg aber der Zucker wieder mit der Kernzahl.

Umgekehrt wie mit dem Zuckergehalt liegen die Verhältnisse mit dem Säuregehalt des Fruchtsaftes, hier gilt, wie bei den Traubenbeeren der Satz, je mehr Kerne, desto mehr Säure und zwar vornehmlich für die Früchte des gleichen Baumes.

Diese Unterschiede im Zucker- und Säuregehalt bei kernhaltigen Früchten und Jungfernfrüchten traten erst im letzten Stadium des Reifeprozesses hervor, denn etwa 4—1 Woche vor der Fruchtreife war Zucker- und Säuregehalt fast stets gleich.

G. Bredemann.

Ewert. Parthenokarpie bei der Stachelbeere. (Landw. Jahrb. XXIX. p. 463. 1910.)

Verf. stellte in Fortsetzung früherer Beobachtungen Versuche darüber an, ob sich bei Verhinderung der Bestäubung allein durch Ringelung der Zweige ein Fruchten erzwingen liesse und erhielt in der Tat bei den beiden zu den Untersuchungen herangezogenen Stachelbeersorten „grüne Flaschenbeere" und „rote Triumpfbeere" wohl ausgebildete Früchte, auch, wenn er die Zweige, statt die Rinde zu ringeln, einfach durch Einknicken verwundete. Alle erhaltenen Beeren waren kernlos, sie kamen etwa 14 Tage eher zur Reife als die kernhaltigen, blieben aber im Allgemeinen etwas kleiner als diese. Die Fruchtwand war bedeutend dicker als bei den kernhaltigen Früchten, doch erfolgte das Zuquellen des Innenraumes der kernlosen Früchte nicht durch Vermehrung der Zellen sondern allein durch starkes radiales Wachstum der schon vorhan-

denen. In chemischer Hinsicht unterschieden sich die kernlosen Früchte von den kernhaltigen dadurch, dass erstere nicht allein mehr Zucker, sondern auch mehr Säure enthielten als die kernhaltigen, sie verhalten sich also gerade umgekehrt wie die kernlosen Weintrauben, bei denen stets ein auffallend niedriger Säuregehalt festgestellt worden ist. G. Bredemann.

Zielinski, F., Beiträge zur Biologie des Archegoniums und der Haube der Laubmoose. (Flora. C. p. 1—36. 1909.)

Das reife Archegonium öffnet sich in ähnlicher Weise wie es für die Antheridien schon länger bekannt ist, nämlich durch Verschleimung der Halszellen an der Spitze, die eine freilich wenig scharf abgegrenzte Oeffnungskappe bilden. Die Trennung des herangewachsenen Archegoniums in Vaginula und Haube findet an einer eingeschnürten Stelle nahe dem Grunde statt, wo der Embryo der Archegonwand dicht anliegt. Diese Zone enger Berührung zwischen Sporogon und Archegon gibt auch das Widerlager für die Einbohrung des Sporogonfusses ins Stämmchen ab. An der Spitze bleibt das junge Sporogon lange Zeit von der Haube getrennt, hier kann also kein Druck ausgeübt werden.

Die Beseitigung der Haube an jungen Sporogonien hat verschiedene Störungen in deren Entwicklung zur Folge. Seta und Kapsel bleiben kurz, die Kapsel wird unregelmässig in der Form, Hals und Peristom bleiben rudimentär. Dafür erscheinen die Differenzierungsvorgänge, die auf die Sporenbildung hinauslaufen, gegenüber den mit Haube versehenen Kapseln beschleunigt; der Verf. spricht von einer Notreife bei enthaubten Sporogonien. Die Haube ist also augenscheinlich ein wichtiges Schutzorgan; vor allem wird sie das junge Sporogon vor dem Vertrocknen bewahren. Wenn die Haube aufgeblasen ist, enthält sie sogar Wasser, dass dem Sporogon zur Verfügung gestellt wird.

Ausführlich werden die Haarbildungen der Calyptra beschrieben. Die Haare verstärken die verdunstungshemmende Wirkung der Haube und finden sich dementsprechend innerhalb engerer systematischer Gruppen am stärksten bei den Bewohnern trockener Standorte entwickelt. O. Renner.

Armitage, E., Hybrids between *Galium verum* and *G. mollugo.* (New Phytologist. VIII. p. 351—453. 1909.)

The author describes three distinct forms of *Galium* which were found growing in the wild state along with *G. verum* and *G. mollugo.* The three forms are, in general, intermediate between the two species; one of them approaches *G. verum* more closely, another is nearer *G. mollugo,* while the third is almost exactly intermediate. The various characters of the three forms and of the species are set out in tabular form. The hybrid origin, which the writer ascribes to the forms, is apparently inferred from their characters and the position in which they were found as no mention is made of any experimental test. R. P. Gregory

---

Broili, J., Ueber morphologische Arbeit. (Natw. Zeitschr. Forst- und Landw. p. 355—357. 1910.)

Bei Kulturpflanzen wurden in letzter Zeit mehrfach feine morphologische Merkmale beachtet. So bei Hafer (*Avena*) feinerer Auf-

bau der Rispe oder die Art der Behaarung der Kornbasis des Aussenkornes. Verf. meint, dass solche Merkmale nicht die Bedeutung besitzen, die ihnen zugeschrieben wird, da veränderte äussere Verhältnisse eine Veränderung derselben mit sich bringen, welche die Unterschiede verwischt. Fruwirth.

Cook, C. F., Mutative reversions in Cotton (Circ. Nº. 53, Bureau of Plant Ind. U. S. Dep. Agr. p. 18. 1910.)

The close similarities of the variant forms of many different kinds of cotton is taken to indicate that ancestral characteristics are returning to expression. This is more probable than that the many kinds of cotton "are engaged in the formation of closely parallel series of new species". In other words, mutative reversions in cotton are of rather common occurrence and are not confined to single characters but may bring whole series of more primitive varietal characters into expression. These reversions do not depend upon hybridization but occur in "pure-bred" stocks and may be aroused by new or unfavorable environmental conditions, such diversities sometimes appearing when a stock is grown in a new locality. This behavior seems to differ from the experience of several breeders of "pure lines", the difference perhaps resulting from less rigid selection.

The variations of the different types of cotton have general similarities and may be arranged in parallel series. The fact that the progeny of mutative variations is more uniform, renders them greatly superior to hybrids for breeding purposes, and it is considered possible that useful mutative reversions may thus be obtained from later generations of dilute hybrid stocks. Gates.

Davis, B. M., Notes on the behavior of certain hybrids of *Oenothera* in the first generation. (Amer. Nat. XLIV. p. 108—115. 1910.)

In 1909 the following crosses were made: 1) *gigas* and *Lamarckiana,* 2) *muricata* × *gigas,* 3) *muricata* × *grandiflora,* 4) *biennis* × *grandiflora,* 5) *grandiflora* × *biennis.* This preliminary account of the F_1 outlines certain features of the hybrids. The results are in general agreement with the previous experiments of de Vries and others, twin hybrids being obtained in several cases, but the numbers are unfortunately rather small for dealing with plants which show so much variability. Gates.

East, E. M., Inheritance in potatoes. (Amer. Nat. XLIV. p. 424—430. 1910.)

The results are incomplete owing to a loss of part of the records but the following probable results of crosses between potato varieties are recorded. In stem color purple and green were found to behave as a Mendelian pair. One purple variety was homozygous while four others were found to be heterozygous, giving both purple and green plants when selfed. Similarly three selfed varieties with purple flowers gave purple and white individuals, and three white flowered varieties bred true. In color of tubers purple potatoes selfed gave (one variety) all purple; (two varieties) purple, red and colorless; or (three varieties) purple and colorless. From these and

other data it appears probable that purple and red are separate Mendelian dominant characters, and that purple is epistatic to red. Potato shape, round or elongated, is not so easily analised. Deep-eye is considered probably recessive to shallow-eye in the tubers. As a cause for the running out of asexually propagated varieties, it is suggested that by continued bud propagation there may be a gradual loss of the stimulus resulting from the original cross.

Gates.

East, E. M., A Mendelian interpretation of variation that is apparently continuous. (Amer. Nat. XLIV. p. 65–82. 1910.)

The author cites results of Nilson-Ehle showing that, e. g., in wheat there are "three indistinguishable but independent red characters, each allelomorphic to its absence", and in varieties of oats "in one case no less than four independent characters for presence of ligule, each being dominant to its absence". He then describes experiments which were independently interpreted in a similar manner, as indicating, e. g., the presence in some cases in the endosperm of maize, of "two indistinguishable, independent yellow colors". This is indicated by the fact that, when crossed with white varieties, such yellow varieties give a dihybrid ratio instead of the simple monohybrid ratio. When the factors for the yellow are both present together the shade of yellow is darker. It thus appears that several allelomorphic pairs, each producing the same character, may be independently inherited in the same individual. The unanalised result of such a condition will be an appearance of fluctuating variability. East suggests that, where there are thus several representatives of the same character, they have probably appeared through variation in different individuals and afterwards been combined by crossings. Where there is no dominance and open pollination the curve of variability may be the same as the fluctuation curve and yet the graduations be heritable. This might also explain cases of atavism, two individuals apparently both pure when crossed giving a (rare) pure recessive.

Gates.

East, E. M., The transmission of variations in the Potato in asexual reproduction. (Conn. Agr. Expt. Sta. Rept. p. 119—160. pl. 5. 1910.)

This paper shows the similarity between the inheritance of fluctuations in asexual reproduction in multicelled organisms, and that in the pure lines of Johansen and Jennings. It is found that neither the relative content of dry matter nor that of the nitrogenous matters of the tuber can be changed by selection of fluctuations and their subsequent asexual multiplication. The same is true of fluctuations in yielding power, with rare and uncertain exceptions which may, however, be due to mutative changes. The writer believes that practically all cases of bud variation are due to the loss of a dominant or an epistatic character. In five varieties with pink tubers white variations occured and remained constant. In four other varieties changes in shape of tuber, from long to round, occurred, and in two of these the change was permanent. In four other cases changes from shallow to deep eyes appeared and were permanent, and a peculiar variation in the method of

tuber formation also remained partially constant. With the exception of the last, these characters are all known to be Mendelian recessives. The writer concludes that Mendelian segregation is not limited to the maturation divisions of the germ cells. It might be pointed out, however, that the modus operandi may be different in the two cases. Gates.

Love, H. H., Are fluctuations inherited? (Amer. Nat. XLIV. p. 412—423. 1910.)

Variability was studied in peas, the characters observed including number of internodes, number of pods, number of peas, height of plants and yield. The coefficients of heredity between parents and offspring were found to be negligible quantities, but certain parents reproduce some of their characters. This is in harmony with the pure line concept. It was further found that on the average individuals from parents above the mean in any character do not possess the character in greater degree than the offspring of parents below the mean. From an experiment with corn it is concluded that "the size of seed, regardless of the plant from which it came, has more influence on the offspring than the parent plant itself". The question of the inheritance of fluctuations is therefore answered in the negative. Gates.

Römer, Th., Variabilitätsstudien. (Inaug. Diss. 71 pp. und Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiol. 1910.)

Die Arbeit untersucht die Verhältnisse bei der individuellen kleinen (fluktuierenden) Variabilität sowohl in Populationen als auch in reinen Linien einzelner Sorten. Zur Untersuchung wurden Sorten von *Pisum sativum* (für die Untersuchung in Populationen auch solche von *Pisum arvense*) herangezogen. 1908 wurde das bezogene Originalsaatgut 20 : 20 cm gesät und lieferte das Material zum Studium der Variabilität in Populationen, 1909 wurden Nachkommenschaften einzelner im Vorjahr erhaltener Pflanzen 15 : 20 gesät welche Gelegenheit zum Studium der Variabilität in einzelnen Linien gaben. Bei Pflanzengewicht, Stengellänge, Stengeldicke, Hülzenzahl und -Gewicht, Kornzahl und -Gewicht und Kornprozent, sowie 100 Korngewicht wurde je zur Bestimmung der Variabilität berechnet: arithmetisches Mittel, Standardabweichung und Variationskoeffizient (diese Bezeichnungen nach Johannsen). Die korrelative Variabilität wurde nach der Galton Pearson'schen Methode berechnet; bei der Feststellung des Korrelationsgrades wurden die Orphal'schen Bezeichnungen verwendet. Für die Populationen wurden die Ermittlungen bei je 100, für die Linienmittel bei je 20 Individuen vorgenommen. Die Ermittlung der individuellen kleinen Variabilität in Populationen sagt nicht viel aus, da Erbliches mit Nichterblichem gemischt ist. Die individuelle kleine Variabilität in einer Linie kann für verschiedene Merkmale verschieden gross sein, ebenso kann ein und dasselbe Merkmal in verschiedenen Linien verschieden stark variieren. Es kann demnach auch bei der individuellen kleinen Variabilität eine Linie für ein Merkmal oder einige sehr variabel, für ein anderes oder andere wenig variabel sein. Die Linienmittel für eine Eigenschaft gruppieren sich, so wie die Varianten in einer Linie und in einer Population, auch in der Gauss'schen Kurve.

Verschiedene Eigenschaften können verschieden starke Varia-

bilität bei den Linienmitteln zeigen. Stengellänge und -Dicke zeigten z. B. geringeren Unterschied in den Linienmitteln als Pflanzengewicht und Hülsenzahl. Innerhalb einer Sorte können einheitliche Linienmittel oder aber sehr stark abweichende in Erscheinung treten, bei gelber Viktoria Erbse zeigten sich bei einigen Eigenschaften die vorhandenen Linien einheitlicher als bei Svalöfs Kapital Erbse. Die Variabilitätskoeffizienten bei der individuellen kleinen Variabilität in Populationen sind immer grösser als jene der Linienmittel einer Sorte, die nichterblichen Unterschiede im Ausmasse der Eigenschaften sind eben immer grösser als die erblichen. Die ältere Ermittlung der Korrelationen aus dem Vergleich der Mittel der Gruppen der geordneten Individuen ist für wissenschaftliche Untersuchungen unbrauchbar und durch die oben erwähnte zu ersetzen. Korrelationen, die in Populationen festgestellt werden, geben keine Anhaltspunkte, da sie Erbliches und Nichterbliches umfassen. Korrelationen in einzelnen Linien wurden vom Verf. nicht festgestellt. Werden Korrelationen in Populationen und bei Vergleich von Linienmitteln festgestellt, so sind erstere immer viel ausgesprochener.

Fruwirth.

Kostytschew, S., Ueber den Vorgang der Zuckeroxydation bei der Pflanzenatmung. (Ztschr. physiol. Chem. LXVII. p. 116. 1910.)

Verf. gelang es zum ersten Male, ein oxydierendes Pflanzenferment für die Verbrennung der Produkte des pflanzlichen Stoffwechsels mit Erfolg anzuwenden, denn bisher wurden mit Hülfe von Peroxydase nur Oxydationen ausgeführt, die in der lebenden Pflanze wohl meistens kaum stattfinden, nämlich Oxydationen unbeständiger cyklischer Verbindungen, welche ausserdem nicht bis zur CO_2-Bildung, dem Endprodukt der Atmung führten. Gerade der Umstand, dass bei den ausgeführten Versuchen CO_2 durch Peroxydase gebildet wurde, scheint Verf. eine Stütze für die Annahme zu sein, dass Peroxydasen am Atmungsprozess direkt beteiligt sind.

G. Bredemann.

Lillie, R. S., The significance of changes in the permeability of the plasma membrane of the living cell in the processes of stimulation and contraction. (Proc. Soc. Exp. Biol. Med. New York VI. p. 57—59. January 15. 1909.)

The general facts indicating that stimulation in plants and animals is dependent on a temporary increase in the permeability of the surface layer of plasma membrane of the irritable element are briefly set forth. Special observations on *Arenicola* larvae, stimulated with pure isotonic solutions of various salts and strong solutions of fat-solvents, resulted in the following hypothesis: that the chemical effect of the changes induced in permeability depends essentially on their influence in varying the rate at which carbon dioxide leaves the cell. The velocity of the oxidation energy-yielding processes whose endproduct is CO_2 is thus varied with the rate of removal of this latter substance from the system; this velocity is accordingly increased during the increased permeability of stimulation, and is decreased during anesthesia or inhibition. Moore.

Molisch, H., Ueber die Fällung des Eisens durch das Licht

und grüne Wasserpflanzen. (Sitzungsber. kais. Akad. Wiss. Wien. Mathem.-naturw. Klasse. CXIX. Bd. 1. 1910.)

1. Das Licht vermag das Eisen gewisser verdünnter Eisenlösungen zu fällen. Wird z. B. eine verdünnte Lösung (0,0066%) von zitronsaurem Eisen-Ammon oder von zitronsaurem Eisen-Kalium oder von zitronsaurem Eisen belichtet und unbelichtet aufgestellt, so wird das Eisen innerhalb einer gewissen Versuchszeit nur im Lichte gefällt.

Aber nicht alle Eisenverbindungen verhalten sich derart. So fällt das Eisen einer Ferrosulfat- oder Ferrobikarbonatlösung spontan heraus, gleichgültig ob sie beleuchtet ist oder nicht. Andere Eisenlösungen wie essigsaures Eisen und Eisenchlorid bleiben sowohl im Lichte als im Finstern während langer Versuchszeiten vollkommen klar.

2. Aber nicht bloss das Licht an und für sich sondern auch die grüne submers lebende Wasserpflanze kann im Lichte Einfluss nehmen auf die Fällung gelösten Eisens. Viele grüne Wasserpflanzen scheiden im Lichte Alkali aus und dieses Alkali begünstigt, unterstützt von dem oxydierenden Einfluss des bei der Kohlensäure-Assimilation entbundenen Sauerstoffs, die Fällung von Eisenoxyd ausserhalb der Pflanze. So bei Ferrobikarbonat, essigsaurem Eisen und zitronsaurem Eisen. Bei Ferrosulfat und Eisenmalat macht es den Eindruck als ob die Fällung des Eisens ausserhalb der Pflanze gehemmt würde. Dies wird aber verständlich, wenn man beachtet, dass *Elodea*sprosse mit grosser Gier das Eisen in ihre Membranen aufnehmen und hier als braune Eisenoxydverbindung in so grossen Mengen speichern, dass eben kein Eisen mehr zur Fällung ausserhalb der Pflanze übrig bleibt.

3. Eisen kann in der Membran in der Oxydform im Lichte und im Finstern gespeichert werden. Neben dieser vom Lichte unabhängigen Membran-Eisenspeicherung gibt es aber noch eine vom Lichte abhängige, die dadurch ausgezeichnet ist, dass sie auf die Aussenmembranen der Oberhaut beschränkt ist. Das Eisen wird hier besonders in der Nähe der Mittelrippe des *Elodea*blattes aber fast niemals auf dieser selbst in der Membran der Epidermiszellen in Form einer rostbraunen kreisförmigen oder elliptischen Figur eingelagert, ganz ähnlich wie dies der Verf. jüngst bei verschiedenen Wasserpflanzen für Manganoxydeinlagerungen beschrieben hat.

4. Die Fähigkeit submerser grüner Wasserpflanzen die Fällung gelösten Eisens zu begünstigen spielt in der Natur eine gewisse Rolle, weil die Wasserpflanzen ebenso wie die Eisenbakterien hiedurch zur Enteisenung der Wässer beitragen und durch die Ockerbildung Material für die Bildung von Rasenerzen schaffen.

5. Die Fähigkeit Alkali, das Phenolphtaleïnlösung zu röten vermag, im Sonnenlichte auszuscheiden, wurde für folgende Wasserpflanzen festgestellt: *Potamogeton lucens, P. natans, P. perfoliatus, P. crispus, Ceratophyllum demersum, Chara* sp., *Stratiotes aloides, Myriophyllum verticillatum, Vallisneria spiralis, Elodea canadensis, Riccia fluitans* und *Ranunculus aquatilis.* H. Molisch (Wien).

Arber, E. A. N., Notes on a Collection of Fossil Plants from the Newent Coal-field (Gloucestershire). (Geol. Mag. 552. p. 241—244. 1910.)

Fossil plants are described for the first time from a small coalfield at Newent. Two plants are too imperfect and few to deter-

mine the horizon exactly, but they indicate that the zone is higher than the Middle Coal Measures. The principal specimens were *Calamites, Calamocladus, Pecopteris,* several species, *P. oreopteridia* being particularly plentiful; *Neuropteris rarinervis*; leafy branches of *Lepidodendron*; a single leaf of *Cordaites.* M. C. Stopes

---

Lane, G. F. and **T. Saunders.** Oolitic Plant Remains in Yorkshire. (Naturalist. 636. p. 15—16. 1910.)

Further specimens are recorded from the Marske Quarry, bringing the number of species identified from the place up to thirty eight. *Nilssonia schaumbergensis, Cycadites* sp.? *Cladophlebis haiburnensis, C. loliifolia, Todites Williamsonia, Coniopteris hymenophylloides* and *Taxites zamoides* are specially mentioned. In this Inferior Oolite deposit, some of the species are considered by the authors to be the same as those described from the Wealden. If true, the point is an interesting one, but no illustrations are given. M. C. Stopes.

Scott, D. H. and **A. J. Maslen.** On *Mesoxylon*, a new Genus of *Cordaitales.* Preliminary note. (Annals of Botany. XXIV. p. 236—239. 1910.)

The new genus *Mesoxylon* is established from petrified stems of Lower Coal Measure age, from Lancashire. The genus combines some of the characters of both *Poroxylon* and *Cordaites,* and one of the species has been already described under the provisional name *Poroxylon Sutcliffii,* while others have been referred to as *Cordaites.* The generic definition mentions the large discoid pith; dense wood with uniseriate medullary rays; double leaf traces dividing further in the cortex; centripetal xylem in the stem; sclerenchymatous bands in the cortex; wood of *Cordaites*like structure with most secondary tracheids with multiseriate bordered pits on the radial walls. Five species are described viz. *M. Sutcliffii* Scott, *M. poroxyloides* sp. nov., *M. multirame* sp. nov., *M. Lomaxii* sp. nov., *M. platypodium* sp. nov. The specimens form a link in the series of stems whose structures tends to connect Pteridosperms and Gymnosperms. The full paper is in course of preparation. M. C. Stopes.

Ferdinandsen, C., Fungi terrestres from North-east Greenland, collected by the „Danmark-Exp." (Meddelelser om Grønland. XLIII. p. 137—145. with 1 col. tab. Copenhagen 1910.)

The said expedition brought back about 20 larger fungi, among those 10 *Agaricaceae* and 2 *Gasteromycetes* were definable. A new species is described and delineated: *Calvatia arctica* with a very characteristic external appearance, not unlike *Scleroderma aurantium* (Vaill.) Pers. and with microscopic characters pointing towards *Calvatia cyathiformis* (Bosc.) Morg.

Lycoperdon favosum Oudemans Beih. Bot. Centralbl., 1902 p. 4 (extra) not (Rostk.) Bonord. Bot. Zeit. 1857 p. 595 should be called *Lycoperdon Oudemansii.* J. Lind (Copenhagen).

Ferdinandsen, C. and **Ø. Winge.** Fungi from Prof. Warming's expedition to Venezuela and the Westindies.

(Botanisk Tidsskrift. 30. p. 208—222. with 7 fig. in the text. Copenhagen. 28/6 1910.)

34 species of various genera are mentioned and some critical notes are added about some of them. 2 new genera are proposed

Myxotheca. Stroma epiphyllum, superficiale, tenue, membranaceum, structura indistincte pseudoparenchymatica, ambitu substrigosum, laeticolor. Asci in stromate singulatim sparsi, subglobosi, longiuscule stipitati, e centro communi 7—10 (— plures) orientes, membrana gelatinoso-deliquescente, ideoque quasi intra locellos mucosos inclusi, nullo autem strato parietino a stromate cingente limitati. Sporidia oblonga, curvata, dense tessellato-muriformia, flavida, deliquescentia ascorum et delapsu stromatis liberata.

Genus quoad affinitatem ambiguum, *Myriangiaceis*, imprimis *Ascomycetellae,* characteribus nonnullis accedens, prope *Plectascineas* utique inserendum.

Stilbochalara. Genus phaeostilbeum, conidia endogena *Chalarae* modo gignens. — Est *Chalara stilbiformis.*

4 new species are described and deliniated:

Helotium discula ad lignum subputridum decorticatum.

Myxotheca hypocreoides ad pinnas languescentes *Trichomanis pinnati.*

Sterimatocystis dipus and *Stilbochalara dimorpha* both on decaying fruits of Cacao. Further information and deliniations are given of several species, hitherto incompletely described as f. inst.: *Nectria subquaternata* B. and Br., *Pilocratera tricholoma* (Mont.) P. Henn. and *Podosporium rigidum* Schw. J. Lind (Copenhagen).

Ilkewitsch, K., Kritik des von Dr. Richard Falck herausgegebenen Werkes über die „Wachstumsgesetze, Wachstumsfactoren und Temperaturwerte der holzzerstörenden Mycelien. (Bot. Zeit. LXVIII. I. Abt. 6. p. 101—123. 1910.)

Die oben genannte Falck'sche Arbeit brachte ein so umfassendes Beobachtungsmaterial, dass der unbefangene Leser den Eindruck erhalten musste, als ob durch diese Untersuchung die Kenntnis der holzzerstörenden Pilze in ein neues, bedeutend gefördertes Stadium gerückt wurde.

Es muss daher überraschen, wenn jetzt von anscheinend durchaus berufener Seite eine scharfe Kritik des Falck'schen Werkes erfolgt, durch welche die Mehrzahl der „neugefundenen und scheinbar so gut begründeten Gesetze" arg ins Wanken gerät.

Der Kritiker, seit langer Zeit mit ähnlichen Untersuchungen beschäftigt, wirft Falck eine Reihe von Irrtümern vor, welche er in drei Categorien einteilt:

Irrtümer der Beobachtung, Irrtümer der Methode, und Irrtümer in der Verallgemeinerung und der Aufstellung von Gesetzen.

Hier seien nur probeweise einige Punkte hervorgehoben:

Ilkewitsch bestreitet kategorisch folgende von Falck aufgestellten Behauptungen:

1) dass das Mycel des Hausschwamms bei vollkommenen Sauerstoffabschluss lebensfähig sei; 2) dass der Pilz eine Erniedrigung des Luftdrucks auf 2—3 cm. aushalte; 3) dass das Konstitutionswasser der Kohlehydrate für die Befriedigung des Wasserbedurfnisses dieses Pilzes in Betracht komme und der Hausschwamm daher auf vollkommen trockenem Holz wachsen könne; 4) dass das

im Saft gefällte Holz der Zerstörung früher anheimfalle als im Winter gefälltes; 5) die von Falck aufgestellte Einteilung der holzzerstörenden Mycelien in zwei Typen und die Behauptung, dass einem jeden Pilz der eine oder andere Typus entspreche; 6) die Vereinigung des *Merulius lacrymans* und des *Polyporus vaporarius* in eine Gruppe mit flachem Mycel; 7) die Behauptung dass die Wachstumsgrösse des Luftmycel einen Masstab für die holzzerstörende Kraft abgebe; 8) die Negirung des Bestehens einer grossen Wachstumsperiode bei den holzzerstörenden Pilzen; 9) die Schlussfolgerungen, welche Falck aus einer zu geringen Anzahl von statistischen Einheiten zieht; 10) die Trennung des *Merulius lacrymans* in zwei Arten *M. domesticus* und *M. silvester*, deren Wachstumsoptima verschieden sein sollen; 11) die Behauptung Falcks, dass man ein inficirtes Gebäude durch Erwärmen auf 30—40° C. von dem Pilz befreien könne, und mehrere andere Angaben.

Für jeden dieser Punkte führt der Verf. aus dem Schatz seiner eigenen Erfahrungen, Gegengründe und Gegenbeweise an, welche allerdings in der Regel sehr zu Gunsten des Kritikers zu sprechen scheinen. Uebrigens wird in Aussicht gestellt die Falck'schen Gesetze und Hypothesen in einer umfassenderen Arbeit mit grösserem Beweismaterial kritisch zu beleuchten. Neger.

Juel, O., Notizen über Parasitenpilze. (Svensk botanisk Tidskrift. IV. p. (45)—(46). Stockholm. 8/7 1910.)

A short account of the finding of some parasitic fungi in Sweden. *Aecidium punctatum* Pers. and *Puccinia Pruni spinosae* Pers. were found together at Linne's Hammarby, the most northern growing-place known of this fungus. J. Lind (Copenhagen).

Lind, J., Systematic List of Fungi (*Micromycetes*) from Nord-east Greenland. (Meddelelser om Grønland. XLIII. p. 149—162. with 1 pl. Copenhagen 1910.)

Among the Phanerogames, brought home from north-eastern Greenland (N. of 76 N. lat.) by the „Danmark-Expedition", were found 65 species of fungi of various families. 4 new species are described and deliniated: *Ascospora graminis* on dead leaves of *Poa glauca abbreviata, Pyrenophora filicina* on dead petioles of *Cystopteris fragilis, Coniothyrium Lesquerellae* on dead stems of *Lesquerella arctica, Hendersonia gigantea* on dead leaves of *Carex pulla.*

Information is given about some of the other species as to the measure of their spores, their nomenclature, their limitation in relation to other congenial species etc.

Septoria semilunaris Johans. is the same as *Rhabdospora Drabae* (Fuck.) Berl. and Vogl. *Septoria nebulosa* Rostrup has been renamed *Rhabdospora groenlandica.* J. Lind (Copenhagen).

Münter, F., Ueber Enzyme. (Land. Jahrb. XXXIX. Erg. Bd. III. p. 298. 1910.)

Die Versuche wurden mit Diastase des *Aspergillus Oryzae* angestellt. Die Wirksamkeit derselben wurde durch Alkohol uud Aether geschädigt. Für eine Aussalzung des Enzymes erwies sich von den geprüften Substanzen nur Ammoniumsulfat als brauchbar, dagegen

waren unbrauchbar: KCl, K_2O_4, NaCl, Na_2SO_4, $Na_2HPO_4 + K_2HPO_4$, NH_4NO_3, $MgCl_2$, $MgSO_4$, $Ca(NO_3)_2$ und $ZnSO_4$. Zusätze von festen Körpern (Eiweiss, Stärke, $CaHPO_4$) zu den auszusalzenden Lösungen begünstigten die Wirkung des Ammoniumsulfats nicht. Der Stickstoffgehalt der verschiedenen Fällungsprodukte der Diastase bot keinen Anhalt für ihre Wirksamkeit. Bei der Dialyse durch Pergamentpapier liessen sich keine Enzyme trennen. Geringe Zusätze von Zuckerarten zu Enzymlösungen übten keinen Einfluss auf die hydrolysierende Wirkung aus. Dagegen hemmten Reaktionsprodukte der Verzuckerung (Malzzucker) in höheren Konzentrationen die Wirksamkeit der Diastase. Die optimale Wirkungstemperatur sowie der Abtötungsgrad lagen bei Diastasen verschiedener Herkunft verschieden hoch. Die durch Erhitzen nur geschwächte diastatische Kraft liess sich durch Zusätze von Eiweiss, Pepton oder Asparaginlösung stärken. Ein Versuch, zur Reindarstellung der Diastase nach der chemisch-biologischen Methode von Fränkel und Hamburg führte zu einem negativen Erfolg.

G. Bredemann.

Pringsheim, E. und **H. Bilewsky.** Ueber Rosahefe. (Beiträge zur Biologie der Pflanzen. X. 1. p. 119—132. mit 1 Tafel. 1910.)

Als Rosahefe wird bekanntlich jener Pilz bezeichnet, welcher sich aus der Laboratoriumsluft auf sterilen Nährböden häufig ansiedelt, zuerst als *Cryptococcus glutinis* bezeichnet und dann zur Gattung *Saccharomyces* gestellt worden ist. Es scheint ein sehr anspruchsloser, anpassungsfähiger und lebenszäher Organismus zu sein. Seine Lebensbedingungen wurden von den Verff. neuerdings studiert. Die Resultate lassen sich kurz, wie folgt, zusammenfassen: Haupterfordernisse für das Gedeihen sind neben genügender Feuchtigkeit reichlicher Sauerstoffzutritt und gute Stickstoffnahrung, sowie nicht zu hoher Säuregehalt des Substrats. Kohlehydrate spielen eine untergeordnete Rolle. Gärwirkung besitzt die Rosahefe nicht, zu anaerober Lebensweise ist sie nicht befähigt. Diese letzteren Eigenschaften sowie das Fehlen einer Endosporenbildung beweisen dass die Rosahefe keine *Saccharomyces* ist; vielmehr muss sie der Gattung *Torula* eingereiht werden (*T. glutinis*). Ein Zellkern ist in den vegetativen Zellen nicht zu erkennen. Nahe dem Minimum und Maximum der Temperatur (1 bezw. 47° auf Kartoffeln) ist sie sehr kleinzellig. Riesenzellen (10—25μ) kommen vor. Von den geprüften Nährböden ist die Mohrrübe der günstigste.

Neger.

Rea, Carleton, New or Rare British Fungi. (Transactions, british mycological Society 1909. Vol. III. Part 3. p. 226—230. 2 col. pl. 1910.)

The notes deal with the following species of the larger Fungi. *Nolanea versatilis* Fr.*, *N. arenosa* Quél.*, *N. exilis* Fr.*, *Hebeloma sacharioleus* Quél., *Naucoria camerina* Fr., *Galeri Sahleri* Quél.*, *Hygrophorus pustulatus* Fr.*, *H. citrinus* Rea n. sp., *Lactarius fluens* Bond.*, *Russula grisea* Fr.*, *Cantharellus amethysteus* Quél.*, *Marasmius globularis* Fr.*, *Polystictus albidus* Fr., *Poria placenta* Fr., *Dasycypha globuligera* Fuckl. Coloured drawings are given of species marked with an asterisk.

A. D. Cotton.

Smith, A. Lorrain, New or Rare Microfungi. (Transactions british mycological Society for 1909. Vol. III. Part 3. p. 220—225. 1910.)

The notes concern the following new or rare species of Microfungi which were noted in Britain during the past season.

Microglossum atropurpureum Karst., *Melanospora leucotricha* Corda, *Gibsonia phaeospora* Massee, *Gnomonia herbicola* A. L. Sm. sp. nov., *Phoma muscicola* A. L. Sm. sp. nov., *Septoria antirrhini* Desm., *Septoria Petroselini* Desm. var. *Apii* Br. and Cav., *Cytospora Sambuci* A. L. Sm. sp. nov., *Coniothyrium Fuckelii* Sacc., *Phlyctaena Pseudophoma* Sacc., *Cylindrium griseum* Bon., *Sporotrichum lanatum* Wallr., *Verticillium albo-atrum* Reinke and Berth., *Botrytis griseola* Sacc., *Pachybasidium Tilletii* Oudem., *Puccinia coronifera* Kleb., *Puccinia asteris* Duby, var. *Chrysanthemi Leucanthemi* C. Mass., *Hilhousia mirabilis* G. S. West and Griff. A. D. Cotton.

Tranzschel, W., Ueber einige Aecidien mit gelbbrauner Sporenmembran. (Travaux Musée bot. Acad. imp. Sc. de St. Pétersbourg. VII. p. 111—116. 1910.)

Unter den Pilzen, die V. L. Komarov in Ostasien gesammelt hat, fanden sich drei Aecidien-Formen auf *Sedum*-Arten aus der Sektion *Aizoon*, u. zw.

1. *Aecidium Sedi-Aizoontis* n. sp. Vom *Aec. Sedi* D.C. verschieden durch stark verdickte Aussenwand der Peridienzellen und durch das lokalisierte Myzel. Verbreitung der neuen Art: Gouv. Jenisejsk, Irkutsk, Amurgebiet, Küstengebiet, Mandschurei, nicht selten.

2. *Aecidium Sedi* D.C. auf *Sedum Selskianum* Reg. et Maack.

3. *Aecidium erectum* Diet. (zu *Puccinia australis* Körn. gehörig). Es stimmt völlig mit *Aec. Sedi* Jacz. überein. Die Aecidiosporen der *Pucc. australis* zeigen die Loslösung von kleinen Körnern aus der Sporenmembran. Letztgenannte Art war bisher nur aus Tirol und Italien bekannt, Verf. weist sie aus Ostasien und Kaukasus nach und hält *Puccina Diplachnis* Arth. (auf *Diplachne dubia* Benth.) kaum von *P. australis* verschieden. Zu demselben Typus gehört auch das *Aecidium Libanotidis* Thüm., das auf *Libanotis sibirica, Peucedanum baicalense, Phlojodicarpus dahuricus* und *Siler divaricatum* vom Verf. nachgewiesen wurde Verf. hält das *Aecidium Sedi Aizoontis* und *Acc. Libanotidis* für identisch.

Puccinia Stipae (Opiz) Hora bezeichnet Verf. als morphologische Gesamtart als *P. stipina* nud. nomen. Die Aecidien dieser Art sind kleiner als die der ebengenannten zwei Aecidienarten, die Peridien wachsen nur höchst selten aus den Pusteln heraus und die Skulptur der Peridienzellen besteht aus Warzen, die nicht ein Netz mit in die Länge gezogenen Maschen bilden. Die Aecidien der *Pucc. stipina* treten nach Verf. auf Arten von *Thymus* und *Salvia* auf, ferner auf *Ziziphora clinopodioides, Origanum vulgare, Phlomis tuberosa* (durchwegs in Russland). Das *Aec. Tranzschelianum* Lindr. auf *Geranium sanguineum* gehört vielleicht auch zu einer Rasse von *Pucc. stipina,* ebenso das neue *Aecidium Pulsatillae* auf *Pulsatilla*-Arten. Letzteres fand Verf. auf russischem Gebiete u. zw. *Pulsatilla patens* Mill., *vulgaris* Mill., *dahurica* Spr., *chinensis* Reg. und *Salvia dumentosum* Andr. Matouschek (Wien).

Brooks, F. J., The development of *Gnomonia erythrostoma* Pers. The Cherry-Leaf-Scorch disease. (Ann. Bot. XXIV. 95. pp. 585—605. 1910.)

The foliage of trees attacked by this fungus is retained during the autumn and winter. The leaves are first attacked in July, and yellowish patches appear on the margin or near the midrib, fructifications appearing on the under surface towards the end of August.

The vegetative mycelium is intercellular and consists of multinucleate cells, no haustoria being developed.

Spermagonia are formed similar in structure to those of the *Uredineae* The spermatia are long and threadlike, and possess the cytological character of male cells, but are now considered to be functionless. Thrichogynes arise in tufts of 2—5, and it is suggested that their function is now a respiratory one. Perithecial development start from „coils", with one or more differentiated ascogonia in the middle of each. The development of the perithecia is described, and it is notheworthy that the ascogenous cells appear to arise by differentiation from ordinary cells, all traces of ascogonia being lost.

The only nuclear division observed takes place in the young ascus, and the process is described. Only a single process of reduction has been seen, which occurs in the first division. This division may be either heterotype or brachy-meiotic, the analogies rather pointing to the former.

It is concluded that *Gnomonia erythrostoma* is an Ascomycete in which only a single nuclear division and a single reduction occur normally in the life cycle. W. E. Brenchley.

Horne, A. S., The symptoms of internal disease and sprain (streak disease) in Potato. (Journ. agric. Sc. III. 3. p. 322—332. 1910.)

An introductory account of the literature of the subject is given. The two diseases have been found to occur throughout numerous samples of potato of known variety. Well developed internal disease has been detected in very young tubers. The flesh of affected tubers in both diseases is marked with brown blotches which may or may not form a connected system. The diseased cells can be easily traced to within a few cells of the cork-layer, while in Streakdisease they may occasionally be traced right up to a slight injury in the surface of the tuber. No trace of any fungus could be detected in any part of the diseased tissue. The cells are killed, often retaining their starch unaltered. If the disease is propagated from cell to cell it does not involve decay of the wall at the time of the death of the cell.

Storage experiments indicated that the disease did not spread under such conditions. Cultural experiments showed that samples of potatoes affected with Internal Disease and Streak-disease always produced a certain proportion of affected tubers. The diseases in question are frequently complicated by the presence of *Phytopthora infestans* in the field, and *Fusarium solanii* in the pit or store.

W. E. Brenchley.

Jaap, O., Cocciden Sammlung. Serie. VI. N°. 61—72. (Hamburg, 25 Burggarten 1a, beim Herausgeber. September 1910.)

In dieser Serie sind interessante Arten aus Norddeutsch

land, Hessen-Nassau, Elsass, der Schweiz, eine Art aus der Marshall-Inseln und zwei auf exotischen Wirtspflanzen aus der Gewächshäusern Hamburgs ausgegeben.

Es liegen vor *Eriococcus Ericae* Sign., auf *Erica Tetralix* aus Hannover, *Chionaspis Salicis* (L.) Sign. auf *Salix alba* aus den Prignitz, *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.) Leon auf *Cocos nucifera* von den Marshall-Inseln, *Diaspis Boisduvali* Sign. auf *Livistonia chinensis* Mart. aus einem Hamburger Gewächshause, *Diaspis ostreiformis* Sign. auf *Pirus Malus* von Geisenheim, *Lepidosaphes pomorum* (Bouché) Kirk. auf *Vaccinium myrtillus* aus Schleswig-Holstein, *Eriopeltis Festucae* (Fonsc.) Sign. auf *Aera flexuosa* von Hamburg, *Lecanium Capreae* (L.) Dougl. auf *Salix hastata* aus der Schweiz, *Lecanium Corni* Bouché, Marchal auf *Robinia pseudacacia* aus dem Elsass, *Lec. hemisphaericum* Targ. auf *Asparagus Sprengeri* Rgl. aus einem Hamburger Gewächshause, *Pulvinaria Betulae* (L.) Sign. auf *Salix purpurea* aus der Schweiz und *Xylococcus filifer* F. Loew auf *Tilia cordata* Mill. aus der Schweiz.

Die Exemplare sind in schönen, sorgfältig ausgesuchten Stücken und reichlich ausgegeben; auf den Etiketten sind stets die von den Cocciden angegriffene Wirtspflanze, der Standort und die Häufigkeit des Auftretens der Art an demselben, sowie das Datum der Einsammlung angegeben. P. Magnus (Berlin).

Johnson, T. and **J. Adams.** Bacterial Rot in Turnips and other Brassicas in Ireland. (Economic Proceedings of the Royal Dublin Society. Vol. XI. p. 1—7. 1 Pl. Febr. 1910.)

A brief account of 1) Brown Rot of Turnips due to *Pseudomonas campestris* Smith, 2) Soft White Rot of Turnips caused by *Pseudomonas destructus* Potter, and 3) Soft Black Rot of Cabbages produced by *Bacillus oleraceae* Harrison with special reference to their distribution in Ireland.

The characters of *P. destructans* and *B. oleraceae* are compared, and it is stated that the two organisms are probably identical.

A. D. Cotton (Kew).

Johnston, J. R., The serious Coconut Palm Diseases in Trinidad. (Bull. Dept. Agriculture Trinidad. IX. 64. p. 25—29. April 1910.)

The paper deals mainly with the subject of „Bud Rot" of the Coconut Palm in the West Indies. Previous work on the subject is reviewed and criticised; the writer stating that many of the Coconut maladies described by various authors under different names are in part phases of one disease (i. e. bud-rot) and not separate diseases as previously supposed. He regards bud-rot as the primary disease; and diseased roots, reddening of the trunks and the presence of fungi in leaves as secondary and of minor importance. The writer agrees with previous investigators that bud-rot is probably caused by a bacterium. A. D. Cotton (Kew).

Laubert, R., Die *Gloeosporium*fäule der Banane und die *Gloeosporium*- und *Phyllosticta*-Blattfleckenkrankheit des Efeus. (Gartenflora. LIX. p. 409—415. 1910.)

Verf. teilt zunächst mit, dass auf den jetzt in so grossen Men-

gen eingeführten Bananen schwärzliche eingesunkene Stellen von länglichem bis streifenförmigem Umriss auftreten, die von dem Auftreten der *Gloeosporium Musarum* Cke. et Mass. herrühren. Verf. beschreibt den Pilz ausführlich und meint, dass er vielleicht eine besondere Form dieser Art darstellt der er eventuell den Namen *importatum* geben möchte. Dieses *Gloeosporium* erregt nach ihm eine bestimmte Fäulniss, die an den feilgebotenen Bananen häufig ist. Zur Beschränkung der Krankheit empfiehlt er möglichst zu vermeiden, dass die Bananen auf dem Transport gestossen, gedrückt oder verletzt werden.

Auf den Efeublättern treten vielerlei Fleckenbildungen aus mannigfachen Entstehungsursachen auf. Verf. behandelt hier zwei solche Fleckenkrankheiten. Die einen Flecken zeigen, namentlich bei Betrachtung mit der Lupe, eine konzentrische riefenartige Ringelung und auf der Oberseite dieser Flecken zahlreiche „kleine" dunkle Punkte. Letztere sind Pykniden, die *Phyllosticta hedericola* Dur. et Mont.

Bei der anderen Blattfleckenkrankheit des Efeus haben die Blätter im Frühjahr breite braune trockene Ränder und Flecken, auf derer Unterseite man kleine gelbliche runde Tupfen sieht, die von *Gloeosporium paradoxum* gebildet werden. Es ist eine Fruchtform der *Trochila Craterium* (D.C.) Fr. Verf. empfiehlt zur Bekämpfung die Entfernung und Verbrennung der erkrankten braunrandigen und abgestorbenen Blätter. P. Magnus (Berlin).

Basenau, F., Ueber die Abtötung von Tuberkelbazillen durch Erhitzung. (Centr. Bakt. 1. Abt. LV. p. 74. 1910.)

Verf. verteidigt sich gegen diese Bemängelung seiner Versuche seitens Forsters. Gerade er (Basenau) und nicht Forster habe unter Bedingungen gearbeitet, wie die Praxis es erfordert. Verf. bleibt dabei, dass mit Tuberkelbazillen natürlich infizierte Milch durch eine Erhitzung auf 70—72° während einer halben Stunde nicht „krankheitskeimfrei" gemacht werden könne und noch die Gefahr einer tuberkulösen Uebertragung in sich berge. Diese Gefahr werde erst aufgehoben, wenn die Milch eine Stunde auf 80° erwärmt wird. G. Bredemann.

Betegh, L. v., Weitere Beiträge zu experimentellen Tuberkulose der Meeresfische, nebst Studien über die Transmutationsfrage der Warmblütertuberkulosebazillen. (Centr. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 211. 1910.)

Meeresfische erwiesen sich für Süsswasserfisch-Tuberkulose wenig empfindlich. Sie konnten mit Warmblütertuberkulosebacillen weder künstlich noch auf natürlichem Wege infiziert werden. Die Warmblütertuberkelbacillen gingen im Körper der Meeresfische in verhältnismässig kurzer Zeit zugrunde. Eine Transmutation der Warmblütertuberkulosebacillen im Körper der Meeresfische in Kaltblütertuberkulosebacillen gelang nicht. G. Bredemann.

Calandra, E., Differentialdiagnose des Typhusbazillus und des *Bacterium coli* durch besondere gefärbte Kulturböden. (Centr. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 567. 1910.)

Bact. coli erwies sich auf den untersuchten Nährböden fast stets

dem Typhusbazillus an Widerstandskraft überlegen. In Lackmusbouillon verschwindet die saure Reaktion, die beim *B. coli* eher und mit grösserer Intensität bemerkbar wurde, als beim Typhusbazillus, beim *B. coli* auch am schnellsten wieder. Das aus Pikrinsäure und Lackmus erhaltene Grün liess der Typhusbazillus in Milchkultur fast unverändert, während das *B. coli* es erbsengelb verfärbte. Mit Kongorot oder Neutralrot blieb die Bouillon mit dem *B. typhi* in den ersten 24 Stunden unverändert, *B. coli* färbte Kongorot erdbeerrot, Neutralrot orangegelb. Mit Alkaliblau von Kuhne wurde die Bouillon durch *B. coli* und nicht durch *B. typhi* entfärbt.

G. Bredemann.

Deycke, G. und **H. Much.** Entgegnung auf Löwensteins Kritik unserer Arbeit über die Bakteriolyse von Tuberkelbazillen. (Centr. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 342. 1910.)

Verff. bringen nochmals den experimentellen Beweis dafür, dass es gelingt, mit nur wenig Neurin ungeheuere Mengen von Tuberkelbazillen aufzulösen. Bei Verreibung von 1 gr. menschlicher Tuberkelbazillen mit 10 gr. 25%iger Neurinlösung war nach 4 Stunden bei 37° eine ausserordentlich starke, aber noch nicht vollkommene Auflösung eingetreten, dagegen war die bei 56° gehaltene Probe nach 4 Stunden vollkommen aufgelöst. Den entgegengesetzten Befund Löwensteins (s. dieses Centralbl.) könne man vielleicht in der nicht zu umgehenden Inkonstanz in der Herstellung der Cholinpräparate z. T. erklären, für die Versuche mit Neurin ist eine solche Erklärung jedoch nicht möglich. Löwensteins Versuch, seine Misserfolge und die Erfolge der Verff. dadurch zu erklären, dass er Fehler in der Beobachtung des Phänomens und in der Färbetechnik seitens der Verff. annimmt, weisen Verff. mit Entschiedenheit zurück.

Wie Verff. noch mitteilen, haben sie durch den Tierversuch nachgewiesen, dass die von ihnen dargestellten Cholintuberkelbazillenpräparate kein lebendes Virus mehr enthalten und haben so dem makroskopischen und mikroskopischen Nachweis der Tuberkelbazillenbakteriolyse in diesen Präparaten auch den biologischen hinzugefügt.

G. Bredemann.

Feilitzen, H. von, Untersuchungen über das Vorkommen von Azotobakter in Moorboden. (Fühlings landw. Ztg. LIX. p. 489. 1910.)

Bei der Untersuchung von 14 verschiedenen Moorböden Schwedens wurde nur in 2 Böden eine schwache Azotobaktervegetation nachgewiesen, selbst auf den besten, seit 25 Jahren in Kultur befindlichen Moorböden wurde er nicht gefunden. (Leider findet sich in der Arbeit keine Angabe darüber vor, in welcher Weise der Nachweis des Vorkommens von Azotobakter versucht worden ist. Ref.). Irgend eine direkte Uebereinstimmung zwischen Kalkgehalt und Azotobaktervegetation konnte nicht wahrgenommen werden, auch war keine sichere Beziehung zur Reaktion festzustellen.

G. Bredemann.

Forster. Beitrag zur Frage der Abtötung von Tuberkelbazillen durch Erhitzung. (Centr. Bakt. 1. Abt. LV. p. 78. 1910.)

Verf. bringt neues Beweismaterial dafür, dass Tuberkelbazillen

verschiedener Herkunft — auch in Versuchen, in denen Massen davon in kleinen oder grossen Mengen von Flüssigkeiten (Kochsalzlösung, natürlich infizierte Milch) behandelt wurden — durch die 15 Minuten lang dauernde Einwirkung einer Temperatur von 65°—66° getötet werden. Die Ergebnisse von Untersuchungen (Basenau), bei denen die Tuberkelbazillen anscheinend gegen die Erhitzung eine grössere Widerstandsfähigkeit zeigen, als in den von Verf. und seinen Mitarbeitern angestellten Versuchen beobachtet wurde, beruhen nach Verf. Ansicht offenbar auf Versuchsfehlern.

G. Bredemann.

Forster. Ueber die Abtötung der Tuberkelbazillen durch Erhitzung. (Centr. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 74. 1910.)

In den von Verf. und seinen Schülern unternommenen Arbeiten wurde festgestellt, dass die Tuberkelbazillen regelmässig zugrunde gehen, wenn sie mindestens 15 Minuten lang bei 65° gehalten werden und dass mit steigender Temperatur immer kürzere Zeit zu ihrer Vernichtung genügt. Demgegenüber stehen die Versuche von de Jong, Basenau und van der Sluis, nach deren Ergebnissen sich die Tuberkelbazillen ungleichmässig gegenüber einer solchen Erhitzung verhalten, sie vertrugen einmal 80—85° eine halbe bis ganze Stunde ein anderes Mal wurden sie in der gleichen Zeit schon bei 65° getötet. Verf. hält jedoch die Versuche genannter Autoren nicht für geeignet, die Frage zu beantworten, bei welcher Temperatureinwirkung die Tuberkelbazillen getötet werden, da die Versuchsanstellung und Beweisführung nicht eindeutig genug sei.

G. Bredemann.

Franzen, H. und **G. Greve.** Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen. III. Ueber die Vergärung der Ameisensäure durch *Bacillus Plymouthensis*. (Ztschr. physiol. Chem. LXVII. p. 251. 1910.)

Verff. verfolgten die quantitative Vergärung der Ameisensäure, die sie früher schon an 2 verschiedenen Stämmen des *Bac. prodigiosus* studiert hatten (siehe dieses Centralblatt), an 2 Stämmen des *Bac. Plymouthensis* weiter. Die in den verschiedenen Versuchsreihen bei einem Stamm gefundenen Werte stimmen teilweise recht schlecht untereinander überein. Verff. glauben nicht, dass eine physiologische Veränderung der Bakterien während der Dauer der angestellten Untersuchungen die Ursache dieser Verschiedenheiten ist, sondern dass die Ursache vielmehr in der Verschiedenheit der Bouillon und im ungleichmässigen Luftzutritt zu suchen ist. Die Verschiedenheiten dagegen, welchen zwischen beiden Stämmen beobachtet wurden, scheinen auf eine Verschiedenheit des physiologischen Zustandes der beiden Bakterienstämme zurückzuführen zu sein. Die Intensität der Vergärung der Ameisensäure nach 5 Tagen war bei dem einen Stamm bei allen geprüften Temperaturen grösser, als beim zweiten Stamm; nach 5 Tagen waren vergoren bei 17°: 16,8% (13,8%), 28°: 25,6% (17,6%), 27°: 27,7% (21,4%). Demnach scheint auch die Optimaltemperatur für die Vergärung der Ameisensäure bei den beiden Stämmen eine verschiedene zu sein.

G. Bredemann.

Heinze, B., Bodenbakteriologische Untersuchungen. (Landw. Jahrb. XXXIX. Erg. Bd. III. p. 314. 1910.)

Die Versuche ergaben, dass wiederholte Bearbeitung des gebrachten Bodens einen günstigen Einfluss auf den Organismengehalt ausübte. Die Zahl der auf Fleischextrakt-Pepton-Zucker-Gelatine wachsenden Keime war am höchsten in den Sommermonaten, am geringsten in den Herbst- und Frühjahrsmonaten. Auf Freilandparzellen konnte ein wesentlicher Einfluss der Phosphorsäure und des Kalis auf den Keimgehalt des Bodens noch nicht festgestellt werden, doch wurde der Abbau der organischen Substanzen durch die Phosphorsäure und Kali gefördert. Durch eine Zufuhr organischer Substanzen (Stroh, Zucker, Stärke) wie auch von organischen N-Verbindungen (Asparagin, Pepton) trat eine erhebliche Erhöhung der Zahl der gelatinewüchsigen, vorzüglich der gelatineverflüssigenden Keime ein. Die anorganischen N-Verbindungen (Salpeter, Ammoniumsulfat) übten einen nennenswerten Einfluss in dieser Hinsicht bislang nicht aus. Als in erster Linie durch die Brache geförderte Bodenorganismen sind anzusehen: Pektin-, Cellulose- und Humusvergärer, Ammoniak- und Salpeterbildner und Azotobakter. Die N-Assimilation durch Azotobakter und andere Organismen setzt reichliche Mengen organischer Substanz (Zucker, Stärke, Pflanzenreste u.s.w.), das Vorhandensein der nötigen Mineralstoffe und eine neutrale oder schwach alkalische Bodenreaktion voraus. Das oft stark reduzierte N-Bindungsvermögen bezw. die öfters, wohl aber nur scheinbar vollständig verloren gehende N-Bindungsfähigkeit von Azotobakter kann durch geeignete Passagekulturen in ursprünglicher Stärke regeniert werden. Besonders günstig auf die Entwickelung und N-Assimilation von Azotobakter wirken auch Humusstoffe und die Phosphorsäure. Der assimilierte, in Form von Organismeneiweiss festgelegte N unterliegt meist wieder einer ziemlich schnellen Aufschliessung. Auf lupinenmüdem und kleemüdem Boden konnte durch Zusatz frischer Impferde wieder einer normale Entwickelung erzielt werden. Die alte Ansicht von Hiltner über die spezifischen Leguminosenorganismen — die Arteinheit derselben — muss zunächst aufrecht erhalten bleiben. G. Bredemann.

Hesselink van Suchtelen, F. H., Ueber die Messung der Lebenstätigkeit der aerobiotischen Bakterien im Boden durch die Kohlensäureproduktion. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXVIII. p. 45. 1910.)

Verf. verfuhr zur Messung der CO_2-Bildung in folgender Weise: In eine 8 l. Flasche, auf deren Boden sich eine Schicht Kies befindet, wird 6 ko. der gemischten Erde eingefüllt, durch diese wird in geeigneter Weise während 24 Stunden bei einer Temperatur von 10—12° 16 l. Luft durchgeleitet und die ausgetriebene CO_2 im Kaliapparat aufgefangen. Unter diesen Versuchsbedingungen wiesen gleiche Böden unter gleichen Verhältnissen gleiche Intensität der CO_2-Bildung auf, während bei Anwendung nicht gemischter Erde — Entnahme an verschiedenen Stellen des Feldes und einzelne Untersuchung der verschiedenen Proben — die Ergebnisse unter sich stark schwankten. Verf. prüfte 3 untereinander sehr verschiedene Böden mit und ohne Dextrosezusatz. Die erhaltenen Resultate führten ihn zu der Ueberzeugung, dass die durch Mikroorganismen gebildete CO_2 eine Beurteilung der wichtigsten Eigenschaften der

Bodenarten gestattet. Die Plattenzählmethode gibt dieselben Resultate wie die CO_2-Methode bei verschiedenen Schichten desselben Bodens, dagegen gibt sie fast keine Unterschiede bei verschiedenen Böden, sodass im letzteren Falle die CO_2-Methode ungleich leistungsfähiger ist. Obgleich in den meisten Fällen viele Eigenschaften eines Bodens wohl genügend bekannt sind, bezw. durch praktische Beurteilung festzustellen sind, hält Verf. es doch für wichtig, dass man diese Eigenschaften auf diesem neuen bakteriologischen Wege messen kann.

Mit Hülfe dieser Methode untersuchte Verf. den Einfluss der Bodenbearbeitung und Lüftung, des Zusatzes verschiedener Substanzen, des Wassergehaltes und des Frostes auf die Tätigkeit der Bodenmikroorganismen. Bezüglich der Einzelheiten der Ergebnisse muss auf das Original verwiesen werden. In allen Fällen gab die CO_2-Methode einen viel stärkeren Ausschlag, als die Plattenkulturmethode. Das geht sehr schön hervor aus einer Gegenüberstellung der nach der CO_2-Methode vom Verf. erhaltene Resultate mit den früher von Engberding (s. dieses Centralbl.) nach der Plattenmethode erhaltenen Resultaten.

Ueber das Verhältnis der Lebenstätigkeit der Bodenbakterien in den oberen Schichten zu der Lebenstätigkeit in den unteren Schichten eignete sich die CO_2-Methode nicht gut. Unterschiede traten nur in der allerersten Zeit der Beobachtung auf, verwischten sich aber bald, weil wie Verf. meint, die Bakterien der tieferen Schichten sich an die stärkere Luftzufuhr schnell anpassen.

G. Bredemann.

Jessen, F. und **L. Rabinowitsch.** Zur Frage der Löslichkeit von Tuberkelbazillen. (Centr. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 454. 1910.)

Verff. fanden in Uebereinstimmung mit Deycke und Much, dass bei ausreichendem Neurinzusatz — auch sie weisen auf die Möglichkeit einer verschieden starker Wirkung der verschiedenen Neurinproben hin — eine Auflösung der Tuberkelbazillen in Neurin erfolgt. Die Auflösung war jedoch nur eine allmähliche, noch nach 16 Tagen waren gut gefärbte Bacillen in der Neurinlösung und noch nach 8 Tagen waren in hängenden Tropfen deutliche Bacillen zu sehen. Genau die gleichen Resultate wie mit der teuren und giftigen Neurinlösung erhielten Verff. auch mit einer ihrer Alkaleszenz entsprechenden Kalilauge. Ob die beobachteten Prozesse wirklich eine Auflösung von Tuberkelbacillen und etwa nicht nur eine Abscheidung der mit Ziehl färbbaren Substanz darstellen, lassen Verff. noch dahingestellt. G. Bredemann.

Kathe, H., Die bakteriologische Typhusdiagnose. (Centr. f. Bakt. 1. Abt. LV. p. 402. 1910.)

Nach Verf. hat sich die bakteriologische Typhusdiagnose vorwiegend auf die Blutkultur und die Agglutinationsprüfung des Krankenserums zu beschränken, der Nachweis des Erregers in den Ausscheidungen hat gegenüber diesen Verfahren erheblich an diagnostischem Wert eingebüsst. Die Blutkultur ist die einfachste und zuverlässigste Methode zur Frühdiagnose des Typhus. Die Agglutinationsprüfung liefert meist bereits in der ersten Woche der Erkrankung ein positives Ergebnis; für die späteren Stadien stellt sie das sicherste diagnostische Hiltsmittel dar. G. Bredemann.

Malme, O., Lichenes suecici exsiccati. fasc. V et VI. (Stockholm 1909.)

N⁰. 101—150 have been distributed. Of rare species the following ought to be mentioned: *Cetraria odontella* Ach., *Parmelia tubulosa* (Hagen) Bitter, *Parmelia prolixa* (Ach.) Nyl. var. *isidiotyla, Parmelia subaurifera* Nyl., *Lecania Nylanderiana* Mass. and *Micarea lithinella* (Nyl.) Hedl. J. Lind (Copenhagen).

Culmann, P., Contribution à la flore bryologique de la Suisse. (Revue bryologique. XXXVII. 5. p. 93—99. 1910.)

Neue Formen sind: *Orthotrichum anomalum* Hedw. var. *opacum* (Peristom mehr dem des *O. alpestre* ähnlich, 1700—2400 m.) und *Pseudoleskea filamentosa* (Dicks.) var. *tenuiretis* (Blätter kaum homotrop), Blattzellen kürzer und stärker hervortretend; Grimseltal 2300 m.).

Seltene Arten zählt Verf. aus Graubünden, dem Jura und dem Berner-Oberland auf z. B. *Orthotrichum paradoxum* Grönv., *Barbula Kneuckeri* Loeske, *Orthotrichum paradoxum* Gr. var. *leucomitrioides* Spr., *O. pallidum* Grönv., *Tayloria Rudolphiana* (Hornsch.) auf einem erratischen Blocke(!), *Brachythecium tromsoeense* Kaurin (kleiner Scheidegg 2150 m.). Matouschek (Wien).

Douin, I., Protonéma et propagules chez les Hépatiques. (Revue bryologique. XXXVII. 4. p. 73—77. 2 fig. 1910.)

1. Ein zweizelliges Brutkörperchen von *Leioscyphus anomalus* (Hook.) Step. bildet ein „Prothallium" von 4 hintereinander gelagerten chlorophyllhältigen Zellen. Es wächst später zu einem rudimentären Thallus aus, wobei aber die 4 Zellen unverändert bleiben. Beide zusammen geben das Protonema. Dann entsteht durch weitere Zellteilungen ein nicht gegliederter Stamm mit verkümmerten Blättern, zuletzt aber ein normaler Stamm mit Blättern und kurzen Amphigastrien. Das Gleiche beobachtete Verf. bei der Auskeimung der Propagulationsorgane von *Cephaloziella striatula* (C. Jens.). Durch diese Tatsachen werden die foliosen mit den thalloiden *Jungermanniaceen* verbunden.

2. Die Propagulationsorgane übertragen dieselben Eigenschaften wie die Sporen. Bei Arten von *Cephalozia* und *Cephaloziella* fand Verf. Amphigastrien, die sonst in diesen Gattungen nicht auftreten.

3. *Cephaloziella dentata* (Raddi) ist in Eure et Loir steril und vermehrt sich nur durch Brutkörperchen. Aber jedes Jahr erzeugen die Pflanzen auch Archegonien, nur dass letztere nie ausreifen, da die Antheridien stets fehlen.

4. Die meisten Brutkörperchen der Lebermoose sind vielzellig und linsenförmig (*Marchantia, Lunularia, Blasia, Radula*). Zumeist sind sie 2-zellig und elliptisch (*Cephalozia bicuspidata, Aneura, Marsupella*) oder zweizellig und eckig (*Lophozia, Cephalozia Francisci*) oder rundlich und einzellig (*Calypogeia*). In Tetraden stehen sie bei *Gongylanthus ericetorum* Nees. Ihre Beschaffenheit ist für die Systematik wichtig. Matouschek (Wien).

Müller, K., Rabenhorst's Kryptogamen. Flora. VI. Lebermoose. Lieferung 12. (Leipzig, E. Kummer. 1910. p. 705—768.)

Diese Lieferung enthält die Fortsetzung der Gattung *Lophozia,* mit den Arten: *L. grandiretis, L. incisa,* ferner das subgenus *Leiocolea* mit folgenden Arten: *L. Schultzii, L. Kaurini, L. Mülleri, L.*

Hornschuchiana, L. heterocolpos, L. badensis, L. turbinata, die Gattung *Gymnocolea* mit zwei Arten, *G. inflata* und *G. acutiloba,* die Gattung *Dichiton* mit einer Art, *D. calyculatum,* die Gattung *Anastrepta* mit 1 Art, *A. orcadensis,* die Gattung *Acrobolbus* mit 1 Art *A. Wilsoni,* die Gattung *Plagiochila* mit 2 Arten, *P. asplenioides* und *P. spinulosa.* Stephani.

Bartlett, H. H., The source of the drug *Dioscorea*, with a consideration of the *Dioscoreae* found in the United States. (Bull. 189. Bur. Pl. Ind., U. S. Dep. Agr., Nov. 11. 1910.)

An octavo of 29 pages, with 8 figures. Five species of *Dioscorea* are recognized for the region and the following new names appear: *D. paniculata glabrifolia, D. floridana.* Trelease.

Becker, W., Violae Europeae. Systematische Bearbeitung der Violen Europas und seiner benachbarten Gebiete. (Dresden, C. Heinrich. 8°. 153 pp. 1910.)

Eine vollkommene Uebersicht der europäischen Violen mit Angaben über Synonymie, Abbildungen, Exsikkaten, Verbreitung, doch ohne Diagnosen. Diese muss man in den „Violenstudien" des Verf., erschienen in den Beiheften zum botanischen Zentralblatte, und in anderen Schriften des Verf. nachlesen.

Matouschek (Wien).

Bernatsky, I. und **E. Janchen.** Ueber *Iris spuria* L., *I. spathulata* Lam. und *I. subbarbata* Ivó. (Oesterr. bot. Zeitschr. LX. 9. p. 335—343. Mit 3 Textfig. 1910.)

1. *Iris subbarbata* Ivó gehört in die nächste Verwandtschaft von *I. spuria* L. und besitzt intensiv blauviolette Blüten. Andere Angaben, auch in den neuesten floristischen Werken enthalten, als diese sind falsch. Die „Art" wurde als typische ungarische Pflanze angesehen. Verf. weisen aber nach, dass sie sowohl, als auch die in Niederösterreich (Marchfeld, Wiener Becken), Mähren, Rhein-Hessen und Dänemark (Saltholm) lebende Pflanze zu *Iris spuria* L. gehört. Die Art wird genau beschrieben und im Habitus abgebildet. Die dänische Pflanze besitzt ein oberstes Stengelblatt, das die Inflorescenz meist sehr gut erreicht. Diese Form wird *forma danica* genannt. Die rumänische *Iris subbarbata* ist sicher auch zu *I. spuria* zu ziehen.

2. Die westliche, französische, Form zeigt gegenüber der *I. spuria* folgende Verschiedenheiten: Höhe höchstens ½ m., die Inflorescenz ist viel kürzer und oft auf eine einzige Blüte reduziert. Das letzte Stengelblatt erreicht mit seiner Spitze die Inflorescenz immer sehr gut, die Spathablätter bleiben auch später grün und fest, ohne zu zerschleissen. Die gelbe Längsleiste auf dem äusseren Perigonblatte erkennt man nicht. Schnabel der Früchte weniger scharf zugespitzt. Die Grundblätter erreichen die Höhe der Pflanze, bleiben aber unter 1 cm. breit. Verf. benennen sie *Iris spathulata* Lam. Diese Angaben beziehen sich auf südfranzösische Standorte. Es mag aber auch in Frankreich Formen geben, welche der (östlichen) *Iris spuria* nahestehen. Beschrieben wird noch eine neue Form der *Iris spathulata,* nämlich *forma hispania* Bernátzky aus Aragonien, und sie stellt sich zur ersteren Art so

etwa wie die *f. danica* zur *Iris spuria*. — Die Abbildungen sind durchwegs Habitusbilder. Matouschek (Wien).

Cammerloher, H., Studien über die Samenanlagen der Umbelliferen und Araliaceen. (Oesterr. bot. Zeitschr. LX. 8. p. 289—300. 9. p. 356—359. 1910.)

1) Die Ansichten über den Bau des Gynoeciums waren sehr verschiedene. Die Zweieiigkeit jedes Fruchtfaches galt einerseits als feststehende Tatsache. Anderseits hielt man das Auftreten von 2 Ovula als eine Missbildung im Fruchtknoten. Um die Verhältnisse klar zu stellen untersuchte Verf. 45 Arten. Bei allen diesen Umbelliferen und bei vielen Araliaceen finden sich in jedem Fruchtfache der Anlage nach zwei Samenknospen. Von letzteren entwickelt sich normalerweise nur eine, während die 2. auf einem frühen Stadium der Entwicklung stehen bleibt.

2. Es bestehen verwandtschaftliche Beziehungen zwischen den Umbelliferen und Araliaceen und einige Aehnlichkeiten zwischen diesen beiden Familien und den Vitaceen. Dies zeigen auch der Aufbau des Fruchtknotens und die Anlage der Ovula.

Matouschek (Wien).

Döring, E., Das Leben der Tulpe. (Sondershausen, P. Oertel. 8°. 88 pp. 4 Tafeln. 1910.)

Eine Monographie der *Tulipa Gesneriana*, die eine Menge morphologischer und biologischer Details bringt, die noch nirgends publiziert wurden. Matouschek (Wien).

Fedtschenko, Olga. *Eremurus.* Kritische Uebersicht der Gattung. (Mém. Acad. imp. Sc. de St. Pétersbourg. VIIIe Série. Classe physico-mathém. Vol. XXIII. 8/9. St. Pétersbourg 1909. 210 pp. 4°. 24 Taf.)

Die grösste Verbreitung haben die *Eremurus* im Pamiroalai (13 Arten). Es folgen der Tianschan mit 8 Arten, Persien mit 7 und Afghanistan mit 7—9 Arten. *Eremurus inderiensis* und *E. spectabilis* sind die verbreitesten, dann folgen *E. altaicus* und *E. Olgae* mit ihren Varietäten. 5 Landkarten zeigen uns die Verbreitungsgebiete der Arten.

Die Gliederung der Gattung ist folgende:

Eremurus Marsch. u. Bieberst.

Sectio I. *Eueremurus.* Perigonii phylla trinervia, tunc demum convoluta. Filamenta plerumque elongata. Hieher die Arten E. *spectabilis, turkestanicus, altaicus, Korshinskii, sogdianus.*

Sectio II. *Ammolirion.* Perigonii phylla 3—5 nervia; perigonium anguste tubuloso-campanulatum, phylla ejus tunc demum vix convoluta. Filamenta brevia, perigonium vix superantia. Mit den Arten: *E. interiensis, comosus.*

Sectio III: *Trochanthus.* Perigonii phylla uninervia, tunc demum conniventia. Bracteae linearifiliformes, nudae. Mit den Arten *E. stenophyllus* Olgae, *chinensis* O. Fedtsch. n. sp.

Sectio IV. *Henningia.* Perigonii phylla uninervia, tunc demum conniventia. Bracteae lineares vel lanceolatae, ciliatae. Hieher: *E. robustus, Aitchisoni, himalaicus, Kaufmanni, Griffithi, persicus, Alberti, lactiflorus, anisopterus, bucharicus, luteus.*

Ein clavis specierum erleichtert die Bestimmung der Arten.

Ausser der Synonymik, den Fundorten, der Literatur sind ein-

gesprengt Beobachtungen über die Kultur, die Monstrositäten, über neue und schon bekannte Varietäten, den Nutzen, über Hybride, Abbildungen und zweifelhafte Angaben, über Dichogamie-Erscheinungen. Es folgen Berichtigungen, ein alphabetisches Verzeichnis der Sammler, der Sammlernummern, der erwähnten Lokalitäten und der besprochenen Pflanzen, Einteilung im Gebiete (27) nebst Erklärung der Tafeln, die schwarze Habitusbilder und Details bringen. Matouschek (Wien).

Fritsch, K., Floristische Notizen. V. Teil. (Oesterr. botan. Zeitschr. LX. 8. p. 310—312.)

Auf tertiären Schotterboden bei 400 m. nächst Graz fand Verf. die neue Art *Rubus Petri.* Die ausgesprochene trugdoldige Verzweigung der Teilblütenstände und die geringe Zahl der langen Stieldrüsen schliessen die Einreihung der neuen Art unter die Glandulosen aus; auch im Habitus gleicht die Art vielmehr den Radulae. Da die typischen Formen des *Rubus pallidus* W.L. et N. und des *R. foliosus* W.L. et L. längere Staubblätter haben, so kommen zum Vergleiche mit *R. Petri* und die 3 Arten *R. albicornus* Gremli, *R. brachystemon* Heim. und *R. Aenodon* (Sabr.) Fritsch. Die Unterschiede werden genau angegeben.

Matouschek (Wien).

Groom, P., American Desert vegetation. (Nature. XXXIII. 2113. p. 250—251. 1910.)

A review of V. M. Spalding's „Distribution and Movements of Desert Plants" issued recently from the botanical laboratory, Tucson, Arizona. The chief feature is the thorough analysis of the ecology and distribution of species and communities of desert plants. The review is a convenient summary of the more important investigations of Spalding, but the reviewer complains of the use of American popular names without giving the recognised botanical name. W. G. Smith.

Hildebrand, F., Ein südafrikanischer Vetter unseres Immergrün. (Die Umschau. XIV. 20. p. 390—392. mit 1 Abbild. 1910.)

Pachypodium Namaquanum unterscheidet sich ganz auffallend von ihren Verwandten: dicker fleischiger Stamm, der unverzweigt ist. In ihrer Heimat, Klein-Buschmannsland unweit vom Oranjefluss, nennen die Engländer die Pflanze Elephant's Trunk oder Telegram. Der Stammdurchmesser ist 30 cm., die Höhe 5 engl. Fuss (nach Pearson). Sie hat ein fleischiges saftiges Gewebe, daher die lange dürre Zeit ertragen werden kann. Die grossen gelben Blüten erscheinen im Juni zwischen den unteren Blättern des Blätterschopfes, welcher den Stamm krönt. Die nach der Hitzeperiode abfallenden Narben stehen spiralig. Da in jeder Jahresperiode das Wachstum nur kurze Zeit lang möglich ist, so ist es begreiflich, dass die Stämme, die abgebildet werden, sehr alt sind.

Matouschek (Wien).

Hill, A. W., The Genus *Myxopyrum.* (Kew Bull. misc. Inf. p. 37—44. 1910.)

The genus *Myxopyrum* Bl. is revised, formerly only three species were included in the genus. The number is now raised to ten.

The following new species are described by the author: *M. serratulum, M. ovatum, M. macrolobum, M. ellipticum, M. Horsfieldii, M. cordatum* and *M. Zippelii.* Drawings of floral details of the species are inserted in the text.

The genus is distributed from S. India, Sikkim, Assam, Burma and Malaya Andaman Islands and thence to Sumatra, Java, Borneo, New Guinea and outlying islands.

A. W. Hill.

Koidzumi. M., Plantae Sachalinenses Nakaharanae. (Journ. Coll. Sc. Imp. Univ. Tokyo. XXVII. 13. 128 p. 3 Taf. 1 Karte im Texte. 1910.)

Verf. bearbeitete die Pflanzen welche G. Nakahara im Jahre 1906 im Japanischen Teil von Saghalin sammelte. Im ganzen wurden 13 *Pteridophyta,* 7 *Gymnospermae,* 75 *Monocotyledonae* und 206 *Dicotyledonae* gesammelt. Unter den gefundenen Arten sind 57 neu für diesen Teil von Saghalin. Weiter wurde ein Teil bis jetzt nur im Ochotsk Gebiet gefunden und ein anderer Teil der Arten gehört zur Flora von Ost Sibirien, Japan und Alaska.

Neu für Saghalin sind: *Woodsia ilvensis* (L.) R. Br., *Equisetum limosum* L., *Isöetes echinospora* Dur., *Typha latifolia* L., *Sparganium glomeratum* Laest., *Potamogeton poligonifolius* Pourr., *Phleum pratense* L., *Agrostis perennans* Tuck., *A. hyemalis* (Walt.) B. S. P., *Elymus dahuricus* Turcz., *Carex lagopina* Wahl., *C. Buxbaumii* Wahl., *Platanthera nipponica* Mak., *P. bifolia* Rchb., *Gymnadenia cucullata* Rich., *Liparis Loeselii* Reich., *Quercus grosseserrata* Bl., *Polygonum hydropiper* L., *Rumex palustris* Smith, *R. acetosella* L., *R. patientia* L., *Agrostemma Githago* L., *Silene vulgaris* Garcke, *Tissa rubra* Britt. et Br., *Stellaria Friesiana* Ser., *S. yezoensis* Max., *Ranunculus Purshii* Rich., *Barbarea vulgaris* R. Br., *Ribes petraeum* Wulf., *Spirea media* Schm., *Crataegus chlorosarca* Max., *Sorbus japonica* (Max.) Koehne, *Potentilla norvegica* L., *Geum japonicum* Thbg., *Prunus incisa* Thbg., *Pachysandra terminalis* S. et Z., *Vitis coignetiae* Pull., *Viola verecunda* A. Gray, *V. acuminata* Ledeb., *Circaea lutetiana* L., *Epilobium parviflorum* Schr., *E. glandulosum* Lehm., *Osmorhiza aristata* Mak. et Yabe, *Gentiana rigescens* Franch., *Stachys aspera* Michx., *Solanum nigrum* L., *Veronica arvensis* L., *Euphrasia Maximowiczii* Wettst., *Erigeron acris* L., *Matricaria suaveolens* (Pursh) Buch., *Senecio vulgaris* L., *Ligularia Hodgsoni* Hk., *Cirsium pectinellum* (A. Gr.) Max.

Neue Arten und Varietäten: *Luzula campestris* L. var. *intermedia* Koidz., *Stellaria radicans* L. var. *ovato-oblonga* Koidz., *Cirsium Mamiyanum* Koidz..

Allen erwähnten Arten wurden die Synonymie, Bibliographie, Verbreitung und, wenn bekannt, die japanischen Namen beigegeben.

Jongmans.

Makino, T., Observations on the flora of Japan. (Bot. Mag. Tokyo. XXIV. p. 13—22, 28—35, 50—60 mit 1 Abb., 71—84 mit 1 Tafel und 5 Abb., 99—106 mit 2 Abb., 124—130 mit 2 Abb., 137—146 mit 2 Abb., 165—167. 1910.)

Diese Arbeiten enthalten wieder viele Bemerkungen über japanische Pflanzen. Nur die neuen Arten und Varietäten werde ich hier anführen. Allen anderen Arten wurden Synonymie, Verbreitung, japanische Namen und öfters englische Diagnosen beigegeben.

Auch die Diagnosen der neuen Arten sind in englischer Sprache verfasst. Alle neuen Arten sind vom Verf.

Lagerstroemia amabilis, Swertia bimaculata Clarke var. *impunctata* Mak., *Glaucidium palmatum* Sieb. et Zucc. var. *leucanthum, Chenopodium album* L. var. *centrorubrum* und var. *purpurascens, Quercus stenophylla* (Bl.) Mak. nom. nov. (= *Q. glauca* δ *stenophylla* Bl.), *Myoporum bontioides* A. Gray mit Tafel I und neuer Beschreibung, *Solanum Dulcamara* L. var. *heterophyllum, Eurya japonica* Thunb. var. *yakushimensis, Viburnum urceolatum* S. et Z. forma *brevifolia, Vaccinium yakushimense, Callicarpa Shirasawana, Eurya emarginata* Mak. var. *microphylla, Allium pseudo-japonicum, Polypodium hastatum* Thunb. var. *incisum, Saxifraga madida* Mak. var. *atropurpurea, Polygonum fastigiato-ramosum* Mak. nom. nov. var. *angustissimum, Bulbophyllum japonicum* Mak. nom. nov. (*Cirrhopetalum japonicum* Mak.), *Ranunculus acris* L. var. *japonicus* Max. subvar. *yakushimensis, Potentilla fruticosa* L. var. *leucantha, Geum pentapetala* (L.) Mak. nom. nov. (*Dryas pentapetala* L.), *Rubus Lambertianus* Ser. (neu für Japan), *Chloranthus brachystachus* Bl. var. *flavus, Litsea glauca* Sieb. var. *xanthocarpa, Ligularia hiberniflora, Wikstroemia Kudoi, W. pauciflora* F. et S. und var. *yakushimensis, Spiraea Yazawai, Quercus stenophylla* (Bl.) Mak. var. *salicina* Mak., *Q. glauca* Thunb. var. *striata* (Sieb.) Mak. (= *Q. striata* Sieb.), *Urtica sikokiana* nom. nov. (= *U. dioica* var. *sikokiana*), *Zannichellia palustris* subsp. *pedicellata* Hk. var. *japonica* mit Abb., *Saggittaria sagittifolia* L. var. *alismaefolia, Buddleia venenifera, Eupatorium variabile, Cacalia Makineanus* (Yatabe) Mak. nom. nov. (= *Senecio Makineanus* Yatabe), *Peucedanum decursivum* Max. var. *angustilobum, Glaucidium paradoxum, Cotyledon aggregata* nom. nov. (= *C. malacophylla* Mak.) mit Abb., *Asparagus pygmaeus* nom. nov. (= *A. lucidus* var. *pygmaeus* Mak.), *Arisaema Takedai, Lactuca dentata* (Thunb.) nom. nov., *Saussurea sikokiana* nom. nov., *Kraunhia sinensis* (Sims.) nom. nov. (= *Glycine sinensis* Sims.), *Thea reticulata* (Lindl.) Pierre var. *rosea,* mit Abb., var. *albo-rosea* mit Taf. IV, var. *Wabiske* mit Abb., var. *campanulata* mit Abb., forma *subvidua* mit Abb., forma *bicolor* mit Abb., *Rhododendron stenophyllum* nom. nov., *Rotala elatinomorpha, Veronica daisenensis* mit Abb., *V. Schmidtiana* Regel α *typica* mit Abb., β *bandaiana, Phyllospadix japanicus* mit Abb., *Aristolochia nipponica, Sedum Zentaro-Tashiroi* mit Abb., *Oldenlandia kiusiana, Viola Thibaudieri* F. et S. mit Abb., *Allium fistulosum* L. var. *giganteum, Trillium apetalon, T. Tschonoskii* Max. var. *cryptopetalum, Coptis quinquefolia* Miq. var. β. *trifoliolata* mit Abb., *Cimicifuga japonica* Spreng. forma *peltata, Aquilegia flabellata* S. et Z. var. *humiliata, A. Buergeriana* S. et Z. var. *flavescens, Nuphar subintegerrimum* (Casp.) Mak. emend. und forma *rubrotinctum, Astilbe japonica* Miq. var. *angustifoliata, Potentilla Yokusaiana, Pedicularis Ochiaiana* mit Abb., *Euphorbia sendaica, Eriocaulon cauliferum,* mit Abb. Jongmans.

Pearson, H. H. W., The travels of a botanist in South-west Africa. (Geographical Journal. XXXV. 5. p. 481—513. illus. 1910.)

In a lecture to the Royal Geographical Society, the author presents the more geographical side of his observations during the Percy-Sladen Expedition; the botanical observations have already been noticed here (Bot. Cent. 113. p. 458). In a brief phytogeogra-

phical sketch reference is made to the contrast between the east and west sides of the watershed. The Karroo plateau, typical of much of the eastern side is dominated by fleshy-leaved plants with *Acacia horrida* and *Rhus viminalis* as almost the only trees. West of the watershed there is a narrow mountainous zone passing into a low-lying littoral desert. The greater part of the account takes up the route stage by stage, for each of which the chief plants observed are given. W. G. Smith.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VI. 61. January 1910.)

Tab. 8292: *Syringa Bretschneideri* Lemoine, North China; tab. 8293: *Iris minuta* Franch. et Sav., Japan; tab. 8294: *Dipelta ventricosa* Hemsl., Western China; tab. 8295: *Ourisia macrophylla* Hook., New Zealand; tab. 8296: *Eria rhodoptera* Reich. f., Philippines.
S. A. Skan.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VI. 62. February 1910.)

Tab. 8297: *Coelogyne Mooreana* Sander, Annam; tab. 8298: *Populus nigra* Linn., var. *betulifolia* Torrey, origin uncertain; tab. 8299: *Campanula Beauverdiana* Fomin, Transcaucasia and Northern Persia; tab. 8300: *Rhododendron Keiskei* Miq., Japan; tab. 8301: *Agonis marginata* Schau., Western Australia. S. A. Skan.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VI. 63. March 1910.)

Tab. 8302: *Rehmannia Henryi* N. E. Brown, n. sp. (species affinis *R. angulatae* Hemsl.. sed humilior, foliis obtuse lobatis et dentatis, bracteis vel foliis floralibus longe petiolatis, calycis lobis latioribus et corollae lobis albis differt), China; tab. 8303: *Aquilegia alpina* Linn., the Alps and Apennines; tab. 8304: *Rhododendron mucronulatum* Turcz., Central and Eastern Asia; tab. 8305: *Pittosporum Colensei* Hook. f., New Zealand; tab. 8306: *Notylia trisepala* Lindl., Mexico. S. A. Skan.

Prain, D.. Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VI. 64. April 1910.)

Tab. 8307: *Typhonodorum Lindleyanum* Schott, Madagascar; tab. 8308: *Saxifraga Grisebachii* Degen et Dörfl., South East Europe; tab. 8309: *Rhododendron Harrovianum* Hemsl., Western China; tab. 8310: *Dipelta floribunda* Maxim., China; tab. 8311: *Cornus Nuttallii* Audubon, Western North America. S. A. Skan.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VI. 65. May 1910.)

Tab. 8312: *Cymbidium insigne* Rolfe, Annam; tab. 8313: *Primula Forrestii* Balf. f., Western China; tab. 8314: *Nothofagus antarctica* Oersted, var. *uliginosa* Reiche, Temperate South America; tab. 8315: *Cornus florida* Linn., var. *rubra* Hort., Parsons, Eastern North America; tab. 8316: *Acanthopanax Henryi* Harms, West China.
S. A. Skan.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VI. 66. June 1910.)

Tab. 8317: *Agave Franzosini* Nissen, Mexico or Central America; tab. 8318: *Fouquieria splendens* Engelm., Northern Mexico and South-Western United States; tab. 8319: *Kalmia cuneata* Michx., Carolina; tab. 8320: *Scutellaria violacea* Heyne, India and Ceylon; tab. 8321: *Cirrhopetalum biflorum* J. J. Smith, Java. S. A. Skan.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VI. 67. July 1910.)

Tab. 8322: *Begonia Martiana* Link et Otto, var. *grandiflora* Garnier, Mexico; tab. 8323: *Iris Clarkei* Baker, Sikkim; tab. 8324: *Philadelphus Delavayi* L. Henry, Western China; tab. 8325: *Aristolochia moupinensis* Franch., Western China; tab. 8326: *Rhododendron flavidum* Franch., Western China. S. A. Skan.

Sabranzky, H., Ueber *Stellaria graminea* L. (Oesterr. bot. Zschr. LX. 10. p. 376—378. 1910.)

1) In Mittelsteiermark ist die makropetale Form der genannten Art die häufigere (Blütendurchmesser 10—12 mm., bei der kleinblütigen Form nur 5—6 mm.). Die erstere Form ist der Typus, sie ist geschlechtlich vollkommen ausgebildet. Die kleinblütige Form ist eingeschlechtig und eben kleinblütig.

2) Aehnliches findet man bei *Stellaria palustris* Ehrh.

3) *Stellaria Dilleniana* Moench kann wegen der „folia glabra" nur auf *St. palustris* Ehrh. 1789 (*St. glauca* With. 1796) bezogen werden. Matouschek (Wien).

Stadlmann, J., Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Pedicularis* L. (Sect. *Comosae* Maxim.). (10. Jahresber. k. k. Staatsgymnasiums im XIII. Bez. in Wien. (Verl. d. Anstalt. 8°. p. 1—7. 1910.)

Verf. gibt eine genaue lateinische Diagnose der *Pedicularis Friderici Augusti* Tomm. mit einem Synonym-Verzeichnisse. In Europa kann man von einander getrennte Verbreitungsgebiete dieser Art unterscheiden:

1. Istrien, Dalmatien. Den nördlichsten Punkt des Vorkommens überhaupt bildet der anscheinend ganz isolierte Standort am Slavnik bei Triest (1000 m., auf Kalk). Die Angaben über ein Vorkommen der Pflanze auf den Mte. Maggiore bei Lovrano sind unrichtig. Die Standorte in den dinarischen Alpen im Grenzgebiete zwischen Bosnien und Dalmatien haben durch das Auffinden der Art im Velebitgebirge, wo sie immerhin sein könnte, mit diesem nördlichen Vorkommen noch keine Verbindung erfahren. Das Verbreitungsgebiet reicht dann geschlossen bis an das dalmatinisch-montenegrinisches Küstengebirge, wo am Vrsuta der südlichste Punkt erreicht wird. Nur bei Mostar geht die Pflanze landeinwärts.

2. Appenninen-Halbinsel. Dieses Verbreitungsgebiet steht mit dem ersteren wohl in direkter Verbindung, wofür wichtige geologische Gründe sprechen.

3. Die Binnenländer der Balkanhalbinsel. Die eigentliche Balkankette Rtanj Suva planina bilden die Grenzpunkte

dieses Gebietes. Wenn, was möglich wäre, die Art auch in Ostbosnien und Westserbien vorkäme, so wäre eine Verbindung des ersten und letztgenannten Gebietes vorhanden. Verf. bespricht ausführlich die Variabilität in der Art der Blattteilung und rotblühende Exemplare von Bassara (Serbien) und weist daraufhin, dass in der Gattung *Pedicularis* beide Farbstoffe, der gelbe und rote, nicht gerade selten sind. Zuletzt gibt Verf. die Verwandtschaft mit den anderen Arten der Sektion an (z. B. mit *P. graeca, petiolaris, tanacetifolia, lasiostachys*). Von allen ist *P. Friderici Augusti* durch den längeren Schnabel der Blüte getrennt.

Matouschek (Wien).

Stamatin, M., L'acclimatation de l'espèce *Tradescantia virginica* en Europe. (Ann. sc. Univ. Jassy. VI. 3. p. 145—146. 1910.)

Verf. fand bei Falticeni in Rumänien *Tradescantia virginica* L. Die Pflanze wuchs dort in ganz natürlicher Weise, so dass man annehmen muss, dass die Pflanze sich in dem Teil von Europa sehr gut eingebürgert hat. Die Exemplare sind nicht von denen der ursprünglichen Standörter zu unterscheiden. Jongmans.

Standley, P. C., The type localities of plants first described from New Mexico. (Contr. U. S. Nat. Herb. XIII. p. 143—227. pl. 21. Oct. 31, 1910.)

Contains the following new names: *Agastache lanceolata* (*Cedronella cana lanceolata* Gray), *A. neomexicana* (*Brittonastrum neomexicanum* Briquet), *A. rupestris* (*Cedronella rupestris* Greene), *Chamaesyce neomexicana* (*Euphorbia neomexicana* Greene), *Dichelostemma pauciflorum* (*Brodiaea capitata pauciflora* Torr.), *Parosela urceolata* (*Dalea urceolata* Greene), *Sideranthus serratus* (*Eriocarpum serratum* Greene), *S. Wootonii* (*E. Wootonii* Greene), and *Zygophyllidium bilobatum* (*Euphorbia bilobata* Engelm.). Trelease.

Teyber, A., Ueber einige interessante Pflanzen Istriens und Dalmatiens. (Oesterr. bot. Zschr. LX. 8. p. 308—310. Mit 2 Textfig. 1910.)

1. *Satureia Karstiana* Justin 1904 (= *S. montana* L. × *subspicata* Vis.) fand Ginzberger auch auf dem Mte. Maggiore (400—500 m), G. Evers am Mte. Spaccato bei Triest. Da eine Diagnose bisher nicht vorlag, wurde eine genaue lateinische verfasst.

2. *Carduus micropterus* (Borb.) Teyber ist typisch für Istrien und Dalmatien. In diesen Ländern tritt nie *Carduus nutans* L. auf. Erstere ist von letzterer verschieden durch die niemals nickenden Köpfchen, durch schmälere tiefer geteilte Blätter und durch stärkere Bedornung. *Carduus chrysacanthus* Ten. ist dem Verf. nur aus den Abruzzen (Majella-Berg bei 2000 m) bekannt.

3. *Carduus velebiticus* Borb. 1885. Sie wurde auch auf dem Mte. Maggiore gefunden.

4. *Carduus montis majoris* Teyb. = *C. micropterus* Borb. Teyb. × *velebiticus* Borb. Fundort: Ebenfalls Mte. Maggiore. Die Diagnose ist lateinisch verfasst; die Ahnlichkeiten mit den Stammeltern werden angegeben. Matouschek (Wien).

Uphof, J. C. Th., Die Pflanzengattungen; geographische Verbreitung, Anzahl und Verwandtschaft aller be-

kannten Arten und Gattungen im Pflanzenreich, bearbeitet für Botaniker, Förster, Gärtner und Pflanzenfreunde. (Leipzig, Theodor Oswald Weigel. 1910.)

Bis jetzt fehlte in der botanischen Literatur ein Werk, das kurzgefasst eine Uebersicht aller bis jetzt bekannten Pflanzengattungen gibt, mit Angabe der Anzahl Arten, der geographischen Verbreitung und der wahrscheinlichen Verwandtschaft. Aus diesem Grunde hat der Verf. sich zu dieser Bearbeitung entschlossen und zwar mit Hilfe der wichtigsten systematischen Werke, wie Engler-Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien, Index Kewensis etc., einer grossen Anzahl Zeitschriften und kleinerer Werke. Soweit es einigermassen möglich war, ist alles (mit Ausnahme einiger neueren Gattungen) bis jetzt bearbeitet. Da auch hinter jeder Familie die Anzahl Arten angegeben ist, ist es dem Verf. möglich gewesen, die Anzahl der bis jetzt bekannten Arten im Pflanzenreich anzugeben. So beträgt die Anzahl Phanerogamen 133,082 Arten, von denen 108,837 zu den Dicotylen, 23,747 zu den Monocotylen und 523 zu den Gymnospermen gehören. Die grösste Familie ist die der *Compositae* mit 14,324 Arten. Die Artenzahl einiger anderen wichtigen Familien beträgt u. a. für *Rubiaceae* 4299, *Scrophulariaceae* 2614, *Labiatae* 3192, *Ericaceae* 1357, *Umbelliferae* 2177, *Melastomaceae* 2927, *Euphorbiaceae* 4319, *Papilionaceae* 6948, *Rosaceae* 3074, *Ranunculaceae* 1050, *Orchidaceae* 7521, *Liliaceae* 2454, *Palmae* 1085, *Gramineae* 7521 etc. J. C. Th. Uphof.

Vierhapper, F., Entwurf eines neuen Systems der Koniferen. (Abhandl. k. k. zoolog. bot. Ges. Wien. V. 4. 56 pp. 2 Abb. 1910.)

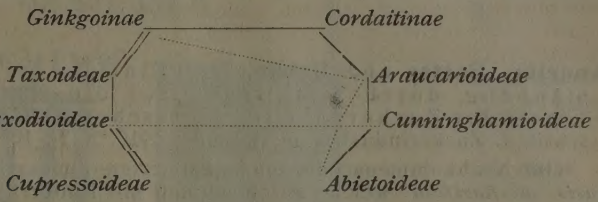
Verf. verarbeitete die zahlreiche über die Koniferen publizierte Literatur, um das System dem heutigen Stande unseres Wissens anzupassen. Die Ordnung der Coniferen ist eine einheitliche Pflanzengruppe monophyletischen Ursprunges. Daran muss festgehalten werden. Das vom Verf. aufgestellte System ist folgendes:

1. Familie: *Taxocupressaceae.*
   1. Unterfamilie: *Taxoideae.*
      Tribus: 1. *Cephalotaxeae.*
      2. *Taxeae.*
      3. *Podocarpeae* (*Podocarpinae, Phyllocladinae, Pherosphaerinae, Saxegothaeinae.*)
   2. Unterfamilie: *Taxodioideae.*
      Tribus: 1. *Anthotaxeae.*
      2. *Sequoieae.*
      3. *Cryptomerieae.*
      4. *Taxodieae.*
   3. Unterfamilie: *Cupressoideae.*
      Tribus: 1. *Cupresseae.*
      2. *Thujopseae.*
      3. *Actinostrobeae.*
      4. *Junipereae.*
2. Familie: *Abietaceae.*
   1. Unterfamilie: *Araucarioideae.*
      Tribus: 1. *Agatheae.*
      2. *Araucarieae.*
   2. Unterfamilie: *Cunninghamioideae.*
      Tribus: 1. *Cunninghamieae.*
      2. *Sciadopityeae.*

3. Unterfamilie: *Abietoideae.*
Tribus: 1. *Sapineae.*
2. *Pineae.*

Das System ist gut ausgefallen. Es dürfte vielleicht die Vereinigung der *Taxodioideae* und *Cupressoideae* mit den *Taxoideae* zu einer Familie zu weitgehend sein.

Im Kapitel Phylogenie entwirft uns Verf. die Beziehungen der Hauptgruppen zu einander wie folgt:



Zum Schlusse folgt ein Verzeichnis der neueren Literatur. Auf einige recht interessante Auseinandersetzungen in den Abschnitte Morphologie und die Wertigkeit der Merkmale, Stammesgeschichte etc. möge hier nur hingewiesen werden. Die Arbeit ist eine lesenswerte. Matouschek (Wien).

Becker, J., Ueber den Lezithingehalt des Weidegrases. (Fühlings landw. Ztg. LIX. p. 420. 1910.)

Die unerreicht günstige Nährwirkung des Weidegrases lässt sich vielleicht mit dem hohen Lezithingehalt der frischen grünen Pflanzen erklären Beim Trocknen der grünen Pflanzenmasse findet eine Zersetzung des Lezithins statt. Vageler (siehe dieses Centralblatt) fand z. B. im frischen Gras 0,078, in Grasheu 0,033% P_2O_5 in organischer Form. Wie Versuche des Verf. beweisen, lässt sich durch geeignete Phosphorsäuredüngung der Lezithingehalt des Grases und damit der Nährwert erheblich erhöhen, auf der ungedüngten Parzelle betrug der Gehalt des frischen Grases 0,015P_2O_5 in Form von Lezithin, auf einer mit einer ziemlich hohen Gabe von Thomasmehl und mit Kainit gedüngten 0,024%. G. Bredemann.

Javillier, M., Le zinc chez les Plantes; Recherches sur sa présence et son rôle. (Ann. Inst. Pasteur. p. 720—727. Paris, 1908.)

L'auteur a recherché le zinc dans un très grand nombre de plantes; il a constaté la présence à peu près constante de cet élément dans le règne végétal. Le zinc est présent dans tous les organes des plantes: tiges, feuilles, fleurs, graines des phanérogames, chapeau des Champignons, thalle des Algues; il est particulièrement abondant dans le famille des Conifères.

Certains organismes sont doués, vis-à-vis du zinc, d'une sensibilité extraordinaire: à la dilution de $\frac{1}{5000000}$ le zinc est utilisé et fixé par l'*Aspergillus niger.* Cette action n'est pas spéciale à l'*Aspergillus*; une levûre du Bordelais, vivant facilement en voile à la surface, s'est montrée sensible à l'addition au milieu de culture, de $\frac{1}{10000000}$ de zinc. Au contraire, l'action de zinc est moins appréciable sur les levûres se comportant en ferment alcoolique.

Relativement aux plantes vertes, le blé, pris comme sujet d'ex

périences, donne un poids sec plus fort lorsqu'on introduit, dans la solution nutritive, de $\frac{1}{5000000}$ à $\frac{1}{250000}$ de zinc. Cette augmentation porte surtout sur la tige et les feuilles; pour des doses de zinc qui augmentent encore notablement le poids sec des organes verts, les racines en contact avec la solution nutritive diminuent déjà de diamètre et réduisent leur appareil vasculaire. Le blé du reste, est plus sensible que l'*Aspergillus niger* à l'action toxique du zinc, il n'en peut fixer, en effet, plus de $\frac{1}{10000}$ de son poids sec.

H. Colin.

Andrlik, Bartos und Urban. Der Einfluss der Fremdbestäubung durch Futterrübe auf die Nachkommenschaft der Zuckerrübe in chemischer Beziehung. (Zeitschrift f. Zuckerindustrie in Böhmen. 1910. p. 1—10.)

Die Nachkommenschaft einer halbierten Zuckerrübe *Beta vulgaris saccharifera*, welche geschlechtlich mit Futterrüben *Beta vulgaris crassa* zusammentrat, enthielt rote und weisse Rüben. Erstere zeigten im Mittel 14,8, letztere 15,1% Zucker. Die Nachkommenschaft der anderen Hälfte derselben Zuckerrübe, welche mit gleichwertigen Zuckerrüben zusammentrat, wies 18,52% Zucker auf. Bei Bastardierung von zuckerarmen und zuckerreichen Zuchten von Zuckerrüben zeigte sich mittlerer Zuckergehalt gegenüber der weiteren Befruchtung je innerhalb zuckerarm und zuckerreich.

Fruwirth.

Lalmohan Ghosal, Thesis on *Terminalia Arjuna*. (Calcutta University Studies. N°. 8. p. 1—7. with a plate. 1909.)

In this short thesis, doomed by its place of publication to perpetual obscurity, the author gives observations made by him on the bark of *Terminalia Arjuna* — an Indian drug, frequently used in heart-disease and for other complaints. The bark contains sugar, tannin, a colouring matter, a body glucosidal in nature, carbonates of calcium and sodium, and traces of chlorides of alkali metals. Observations of the effect of extracts of the bark on men and animals show that it is a cardiac stimulant and tonic, increasing the force of the beats of the heart but decreasing the rate in a limited measure. It has an action on the blood vessels, being a powerful haemastatic, and a slight action on the kidneys. The author has not ascertained what chemical body in the bark is the active principle.

I. H. Burkill.

Personalnachrichten.

Le prix Montyon est decerné pour la moitié à M. **M. Molliard**; du prix Saintour trois mille francs sont décernés à M. **N. Bernard** et cinq cents francs à M. **E. Kayser**; du fonds Bonaparte 2500 frs. sont decernés à M. **Blaringhem**, 2000 frs. à M. **Chevalier** et 2000 frs. à M. **Eberhardt.**

Ausgegeben: 31 Januar 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.